3 S. 1390.
2

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

ZWEITER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT 10 KUPFERTAFELN UND EINER TABELLE.

BERLIN, 1836.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

59
10-27
2

Inhalt des ersten Bandes.

I. Zoologie.

1) Originalaufsätze.

Seite

1. Beiträge zur Geschichte der Hymenopteren von C. Drewsen und F. Boie 35
2. Systematische Auseinandersetzung der Familie der Borkenkäfer *(Bostrichidae)* von Dr. Erichson 45
3. Helminthologische Beiträge von Dr. C. T. v. Siebold in Danzig. Zweiter Beitrag. *Syngamus trachealis.* (Hierzu Taf. III. Fig. I. u. II.) (vgl. Nathusius Berichtigung. Jahrg. III. 1. p. 52.) 105
4. Einige Wahrnehmungen an lebenden Cephalopoden von H. Lichtenstein 120
5. Wirbelbewegung der Kiemen von *Syngnathus Hippocampus* . 128
6. Crustacea chilensia nova aut minus nota descripsit E. Pöppig (Hierzu Taf. IV.) 133
7. Beschreibung einiger neuen Crustaceen des Berliner Museums aus Mexiko und Brasilien. Vom Herausgeber 145
8. Ueber die fufslosen Amphisbänen mit Brustschildern (*Lepidosternon* Wagl.) vom Herausgeber. (Hierzu Taf. III. F. 1—4.) . 152
9. Beobachtungen über das Cupido-Huhn *(Tetrao Cupido* L.) von Koch 159
10. Bemerkungen über den innern Bau des Wuychuchol *(Myogale moschata)* im Vergleich mit dem des Maulwurfes und der Spitzmaus *(Sorex araneus)* von Dr. Brand, Akademiker in St. Petersburg 178
11. Helminthologische Beiträge von Dr. C. T. v. Siebold. Dritter Beitrag. Berichtig. der von Burmeister gegebenen Beschreibung des *Distomum globiporum.* (Hierzu Taf. VI.) . . 217
12. Beschreibung einiger neuen Conchylien-Arten, und Bemerkungen über die Gattung *Lacuna* Turt. von Dr. R. A. Philippi. (Hierzu Taf. VII. u. VIII.) 224
13. Vorläufige Mittheiluugen über die Infusorien der Carlsbader Mineralquellen von Ehrenberg 240
14. Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken von Dr. E. H. Troschel in Berlin. (Hierzu Taf. IX. u. X.) . . . 257
15. Auszug aus einem Briefe des Hrn. Moritz (Caracas v. 27. Febr.) mitgetheilt vom Geh. R. Dr. Klug 303
16. *Cyprinus Farenus* Art., ein preufsischer Fisch. (Notiz von Dr. v. Siebold.) 327
17. Notizen zur Fauna von Puertorico von C. Moritz . . . 373
18. Nachträgliche Bemerkungen zum Jahresberichte des ersten Jahrg. vom Herausgeber 80

2) Auszüge.

Seite

1. Beobachtungen schwedischer Zoologen, mitgetheilt von C. R. A. v. Krassow 66
2. Melchior „Den danske Stats og Norges Pattedyr" von Nathusius 76
3. Ueber das Geschlecht d. Blattnasen (*Rhinolophus*) von C. J. Temminck, übersetzt vom Herausgeber. (Hierzu Taf. II.) . . 81
4. Beschreibung von *Zonurus microlepidotus* Cuv. und *Zonurus Novae Guineae* Schleg. von H. Schlegel, übersetzt vom Herausgeber 101
5. Notiz über die Aasvögel von J. R. Rengger 104
6. Ueber das Leuchten des Meeres verursacht durch *Oceania Blumenbachii* von H. Rathke 117
7. Ueber Spinnen Paraguay's von J. R. Rengger . . . 130
8. Zur Lehre vom Instinkt (Notiz) 132
9. Naturgeschichte des Cupido-Huhnes von J. Audubon . . 164
10. Zoologische Resultate von J. Rofs zweiter Nordpol-Reise, mitgetheilt vom Herausgeber . . . . . 183 u. 280
11. Ueber die sexuellen Charaktere der Najaden von Kirtland, mit Bemerkungen vom Herausgeber 236
12. Uebersicht der Rhamphastiden nach Gould 307
13. Briefliche Mittheilungen von Prof. R. Wagner . . . 369

II. Petrefaktenkunde.

1) Originalaufsätze.

1. Beiträge zur Petrefaktenkunde von Quenstedt . . . 245
2. Ueber einige Hauptorgane der Nautileen von Dems. . . 251

2) Auszüge.

3. Ueber fossile Infusionsthiere von C. G. Ehrenberg . . 333

III. Botanik.

1. De familia fungorum Boletoideorum, auctore Dr. G. Opatowski. (Hierzu Taf. I.) 1
2. Berichtigungen der Angaben des Hrn. Prof. de Vriese über die Mutterpflanze des Sternanises vom Prof. Dr. K. Zuccarini . 204
3. Beiträge zur Lösung der Frage, ob durch den Vegetationsprozefs chemisch unzerlegbare Stoffe gebildet werden, von Dr. Jablonski. (Hierzu Taf. V. Fig. 10.) 206
4. Ueber die Fruchtbildung der Cyperaceen von K. S. Kunth. (Hierzu Taf. V. Fig. 1—9.) 213
5. Vergleichende Bemerkungen über die Verbreitung der Vegetation in den gröfsten Höhen des Himalaya u. in Hochperu von J. Meyen 213
6. Beiträge zur botanischen Geographie des südlichen Europa, vom Geh. Medizinalrathe Prof. Dr. Link 328
7. Ueber die Flora Siciliens im Vergleiche zu den Floren anderer Länder, von Dr. R. A. Philippi. (Hierzu die Tabelle auf Taf. XI.) 337
8. Berichtigung von C. S. Kunth 367
9. Ueber die Fructifications-Organe der höheren Pilze. Schreiben an den Herausgeber von Dr. Ascherson 372

De

familia fungorum Boletoideorum

auctore

D. Guilelmo Opatowski.

Difficillime est naturam pedetentim sequi illaque tantum videre ac distincte describere, quae natura ipsa observatori offert. Pars laboris plurium annorum ac permultarum excursionum botanicarum, quas simul cum D. Klotzsch in Borussia, Saxonia, Bohemia, Austria, Styria et in silva Thuringica institui, paucas has paginas explet. Non pauci erunt, qui hanc laboriosam commentationem — prima est — vilipendant; antea jam consolationi mihi fuit, non omnibus primam statim ex voto cessisse.

Doctor Klotzsch, mycologus valde celebratus, quocum annos jam intima conjunctus sum amicitia, portas, quae hanc provinciam naturae claudunt, mihi aperuit; ex ore suo axiomata cepi, quibuscum eam pergrediebar. Etiam omnes ad hanc parvulam dissertationem necessarios libros amicissime mihi obtulit, et re et consilio semper me adjuvit. Gratissimo animo publice agnosco.

In vasto fungorum regno provinciam Hymenomycetum intravi ibique a ceteris omnibus alienam Pileatorum tribum — Boletoideos elegi, ut quam accuratissime ex indole sua naturali describam. In Herbario regio Berol. specimina recensita deposita sunt.

Friesius quidem in Systemate mycologico inter Agarici characteres „lamellas e membrana duplici arcte connexa, et a pileo subdiscretas“ constituit, sed ad hoc tempus usque solummodo Agaricum involutum Batsch. invenimus, de quo supra constituta

dici possunt. Omnes Agarici, quos examini subjecimus, — non parvus est numerus, — semper inter utramque ejusdem lamellae membranam substantiam pilei inclusam ac cum lamellis hymenii connatam possident. Lamellae igitur Agaricorum integrae a receptaculo i. e. ab illa pilei pagina, cui hymenium adhaeret, separari non possunt. Singularem contra ac longe praestantissimum characterem Boletoideorum praebet haec hymenii integri a receptaculo fere plano solubilitas, quam nusquam alibi reperimus.

Agaricus involutus Batsch. tribui Boletoideorum exinde addicendus, sed propter hymenium lamellatum sistit genus proprium. Hoc facto difficile erat, B. Sistotrema Fries et B. volvatum Pers. pro Boletis genuinis agnoscere; propter singularem formam hymenii eos separavi ac nomine Gyrodontis donavi. Haec tria genera parvulam familiam sistunt, — familiam Boletoideorum, quae me judice supremum evolutionis gradum inter Hymenomycetas sibi vindicat. Forma enim receptaculi vim fere nullam exercet in figurationem hymenii autonomon; hymenium integrum, a receptaculo discretum, facile solvitur ac maximam membranae ascigerae multiplicationem, saltem in centro Boletoideorum — in Boleto ipso format.

Fungi Boletoidei.

Fungi pileati mesopodes carnosi terrestres, hymenio infero sive in pilei facie infera posito. Hymenium v. lamellatum, v. gyroso-poroso-venosum, v. tubulosum, a receptaculo facile separandum, digito tactum pressumve humido-molle tenaciusculum, plerumque colorem mutans, obscuriorem accipiens. Receptaculum striatum, striis e basi radiantibus, v. reticulatum, v. foveolatum, foveolis margine interdum pilis obsito.

Hymenium cum receptaculo coalitum est in ceteris omnibus subordinibus Hymenomycetum v. g. in Agaricoideis, Polyporeis, Daedaleis, Thelephoris, Meruliis atque Hydnis. Praeterea in his familiis substantia, etsi valde varia maximi est momenti.

In Agarico et Lentino receptaculum invenimus lamellosum, lamellis e centro radiantibus, simplicibus;

in Schizophyllo receptaculum flabelliforme, supra appla-

natum, repetito-dichotomum, tomento detrahendo superficiali conjunctum, inferne lamellosum, lamellis e basi radiantibus, angustioribus intermixtis, longitudinaliter fissis, rima inter unam quamque lamellam divisam tomento superficiei interjecto juncta, pagina exteriori ascigera involuta, interiori pilifera sterili. Unicum genus Hymenomycetum, cujus receptaculum a pilei substantia, in tomentum commutata, facile solvi potest;

in Sistotremate recept. interrupte dentato-lamellosum, undique hymenio obductum;

in Cantharello et Xeroto receptaculum rugosum, rugis prominentibus, repetito-dichotomis, e centro s. basi radiantibus;

in Daedalea receptaculum sinuosum, lamellis anastomosantibus v. poris elongatis;

in Merulio receptaculum venosum, venis subporiformi-junctis, flexuosis;

in Favolo receptaculum alveolatum, lamellis tenuibus, alveolos formantibus, elongatis, hexagonis, anastomosantibus;

in Polyporo receptaculum porosum, poris subrotundis, dein laceris;

in Fistulina receptaculum fistulosum, fistulis liberis, primum clausis, dein apertis, intus ascigeris;

in Hydno receptaculum subulosum, subulis liberis, extu ascigeris;

in Irpice receptaculam aculeato-dentato-lacerum, aculeis seriatim vel reticulatim dispositis, ad basin plicis lamellosis sinuosis porosis concatenatis;

in Radulo receptaculum tuberculosum, papillis vel rudimentis aculeorum distantibus, irregulariter fasciculatis;

in Thelephora receptaculum laeve, raro papillosum.

I. Ruthea. Nov. genus. Agaricus Auct.

Pileus carnosus depressus, dein subinfundibuliformis.

Receptaculum striato-sulcatum, glabrum.

Hymenium lamellatum, a receptaculo discretum Lamellae e centro radiantes, parallelae, subinde di chotomae, immixtis plerumque brevioribus, ex hy menio duplici connexae, (nec ut in Agarico substantiam pi lei inter se includentes).

Sporae ovales minutissimae coloratae.

Asci cylindrici, immixtis paraphysibus subulatis prominentibus hyalinis.

Stipes solidus, neque volva, neque velo praeditus.

Habitum Agaricorum fallaciter aemulatur.

Hoc genus in honorem dicavi Joannis Friederici Ruthe, peritissimi ac diligentissimi naturae scrutatoris, praeceptoris supremi in schola polytechnica Berolinensi, ut mycologis memoriam illius viri servem, qui primus mycologiam in schola supramemorata docuit scientiamque fungorum multum adjuvit. Praetereo, illum virum, autorem florae Marchiae ac Lusatiae inferioris atque indagatorem plantarum hujus regionis diligentissimum jam mereri hoc monumentum, cujus labore flora Berolinensis multis novis incolis amplificata est.

1. Ruthea involuta. Op. Pileo depresso glabro subviscido pallide ochraceo-ferruginascente, margine tomentoso involuto striato; lamellis sordide flavidis dichotomis, versus stipitem subporiformibus; stipite crasso subaequali, sordide flavido, dein fusco.

Agaricus lateralis Schaeff. t. 72. Agaricus contiguus Bull. t. 240. Sow. tab. 56.! Agaricus involutus Batsch Elench. fung. Contin. 1ma. p. 39. t. XIII. f. 61. a — c.! Klotzsch Herb. myc. I. n. 18. Fries Syst. Myc. I. p. 271. et Wallroth Flor. crypt. Germ. II. p. 654. (synon. excl.) Agaricus involutus α Pers. Syn. p. 448. (excl. Bull. t. 576. f. 1.) Pileus glaber laevis, centro depressus, aëre humido viscidus, pallide ochraceo-ferruginascens, 3 — 9 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, margine flavovirente, involuto finesque laminarum peripherieos obtegente, dense subvilloso-tomentoso, ac laminis tam fortiter appresso, ut vestigia earum in margine, aetate provecta minus involuto, adhuc plane conspici queant. Margo nonnunquam undulatus in speciminibus maximis, quin imo sublobatus.

Lamellae pallide luteae, deinde sporis ex superficie emissis ochraceo-ferrugineae, dichotomae, immixtis brevioribus, basi subporiformes, subinde simplices 3 lin. latae, stipiti adnatae, licet vix in eodem decurrant. Receptaculum sordide luteum glabrum, dense sulcato-striatum, sulcis vel striis, e centro radiantibus, parallelis, saepe dichotomis, rarius anastomosantibus.

Stipes subaequalis glaber crassus pallide flavidus, tactu spadiceus, totus fere in discum pilei dilatatus, 2 — 3 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus.

Sporae ovales minutae ochraceo-ferruginascentes. Caro mollis sordide lutea, aëri exposita fuscescens, quem colorem etiam siccata tenet; in stipite ejusque vicinia rubescens.

Vere-Autumno. In silvis, semper ad terram; copiosissime.

II. Gyrodon. Nov. genus.

Pileus carnosus, tenuis, convexo-planus. Receptaculum minute reticulatum. Hymenium gyroso-poroso-venosum, gyris hinc inde dentato-laceris.

Stipes solidus, nudus vel volvatus. Terrestres.

1. Gyrodon sistotremoides Fries. Op. Pileo utrinque plano castaneo-rufo; hymenio gyroso-poroso-venoso-denticulato, flavescente-fulvo; stipite solido pallido tenui incurvo, basi subvilloso.

B. sistotremoides Fries. Obs. I. p. 120.

B. sistotrema Fries. Syst. myc. I. p. 389. B. gyrosus Pers. Myc. eur. II. p. 138.

Pileus carnosus, utrinque planus, castaneo-rufus, vel vaccinus vel fusco-brunneus, 2 — 3 unc. latus, submollis, aqua atmosphaerica bibulus, glaber vel subsericens, margine patente obtusiusculo.

Hymenium gyroso-porosum, venosum, flavescens, demum subfulvum; margine interdum poris angulatis integris; tubulis brevissimis (gyris), vix lineam longis, e substantia propria formatis a pileo liberis, et medio in dentes difformes compressos obtusos laceris. Stipes solidus nudus, 2 — 4 unc. longus, subaequalis, crassitudine digiti minoris, erectus vel parum curvatus, glaber, basi subvillosus, subrufescenti-pallidus, vel parum flavescens. Caro mollis aquosa albida immutabilis.

Gregarie in silvis Sueciae. Sept. (Fries.)

2. Gyrodon volvatus Pers. Op. Pileo convexo tenui subviscoso, sordide flavido-splendente; hymenio gyroso-venoso-denticulato griseo, albo marginato; stipite solido laevi glabro, pileo concolore, basi volvato.

Boletus volvatus Pers. Myc. eur. II. p. 124.

Pileus convexus, non valde carnosus, tenuis, laevis, subviscosus, griseo-splendens, 2 — 3 unc. latus, particulis laceratae volvae, undique fungum prima aetate includentis, hic illic obtectus; margine acuto, laevi.

Hymenium gyros confusos sublaceros format, qui ad marginem pilei hic illic foveas subtubuliformes, dentibus difformibus intermixtis, sistunt. Tota haec facies oculo inermi papillis, Tofo calcareo similibus, obsita videtur. Stipes teres laevis glaber aequalis, pileo concolor, basi volva laxa vaginae instar inclusus, 2 unc. longus, 4 — 6 lin. crassus.

Volva nivea manifesta laxa, dein rupta partim in pileo remanens, partim stipitem basi laxe includens, persistens. (Persoon.)

III. Boletus Dill. Fries. Syst. myc. I. p. 385.

Pileus pulvinatus, haemisphaerice explanatus, carnosus, margine nudo vel cortinato.

Hymenium tubulosum, tubulis integris, longitudinaliter juxtapositis, inter se adhaerentibus, singulis ab invicem separabilibus, rotundis vel angulatis, simplicibus vel compositis, intus ascigeris, altero fine clausis, oribus pileo aversis. Asci minuti subcylindrici, immixtis paraphysibus subulatis prominentibus hyalinis. Sporae elongatae coloratae.

Receptaculum foveolatum, foveolis margine glabris vel pilosis.

Stipes vel annulatus, annulo ad apicem affixo vel vaginae instar eum involvente, vel nudus; solidus vel spongioso farctus vel cavus; reticulatus vel laevis vel punctato-pulverulentus vel floccoso-squamulosus.

Caro fracta vel colorem proprium servans, vel in rubescentem, coerulescentem vel nigrescentem mutans.

Omnes terrestres praeter unum parasitantem.

Omnis opera, quam impendi, ut has valde dubias ac nimis succincte descriptas species explicarem, ad irritum redacta.

1. Bol. radicans Pers. Syn. p. 507. *α.* Fries. Syst. myc. I. 390. Pers. Myc. eur. II. p. 134.

2. Bol. pascuus Pers. Myc. cur. II. p. 139.
3. Bol. acidescens Pers. l. c. p. 141.
4. Bol. sericeus Pers. l. c. p. 142. Mich. nov. gen. p. 128. n. 12. t. 68. f. 2. Ad ilicum radices. Oct.
5. Bol. mucronatus Pers. l. c. p. 142. Mich. l. c. n. 14. tab. 69. f. 3.
6. Bol. purpureus Pers. l. c. p. 143. Mich. l. c. p. 129.
7. Bol. leoninus Pers. l. c. p. 143. Mich. l. c. p. 128. n. 9. t. 68. f. 1.
8. Bol. appendiculatus Secretan Mycologie Suisse. III. p. 34. Nimia species formandi cupiditate hic liber excellit. „Quot homines, tot species“ mox in luce poneretur.
9. Bol. farinaceus Secretan. l. c. p. 43. fungum quendam, Mycogone rosea occupatum, praebet.
10. Bol. cupreus Secretan. l. c. p. 48.

Conspectus specierum.

† Tubuli compositi.

Stipite cavo annulato. . . . 1. Bol. cavipes. Op.
Stipite solido nudo. . . . . 2. Bol. bovinus Linn.

†† Tubuli simplices.

A. Annulati.

Pileo conico-umbonato; tubulis minutis; stipite supra annulum punctato-scabro; annulo bombycino vaginato. . . . . 3. Bol. luteus Linn.

Pileo umbonato; tubulis magnis; stipite tenui supra annulum nudo; annulo viscoso cum epidermide stipitis connato. . . . . 4. Bol. flavidus Fries.

Pileo convexo; tubulis mediocribus; stipite purpureo-maculato, prope tubulos reticulato. . . . . 5. Bol. Grevillei Kl.

B. Cortinati.

Pileo viscoso laevi; tubulis griseo-violascentibus; stipite apice nigrescenti-reticulato; cortina fugacissima fibrosa. . . . . 6. Bol. aeruginascens. Secret.

Pileo sicco, squamoso-verrucoso; tubulis albo-nigrescentibns; stipite tomentoso-subsquamuloso; cortina pulverulento-fibrosa. . . . . 7. B. strobilaceus. Scop.

C. Nudi.

a. [1]) Myclopodes. (Stipes farctus.)

Pileo fibroso-tomentoso, flavescente-subfuligineo; tubulis minutis albidis dein flavidis; stipite subtomentoso-pulverulento, intus spongioso-farcto; carne coerulescente. . . . 8. B. cyanescens Bull.

Pileo subfulvo; tubulis niveis; stipite laevissimo glabro, intus farcto; carne immutabili. . . . . 9. B. fulvidus Fries.

Pileo subvelutino castaneo; tubulis albidis, dein flavidis; stipite subvelutino, intus spongioso-farcto; carne immutabili. . . . . 10. B. castaneus Bull.

b. [2]) Stereopodes. (Stipes solidus.)

a. [3]) Dictyopodes. (Stipes reticulatus.)

Pileo subtomentoso, demum glabro; tubulis aureis, oribus miniatis; stipite ovato, gilvo olivaceo, rubro-variegato, reticulato; carne coerulescente. . . . . 11. B. luridus Schaeff.

---

1) ὁ μυελὸς medulla.

2) στερεὸς solidus.

3) δίκτυον rete.

Pileo evanescente-villoso, margine acuto inflexo, stipiti adpresso; tubulis flavis, oribus concoloribus; stipite reticulato, superne laete purpureo; carne coerulescente. . . . . 12. B. calopus Pers.

Pileo evanescente-tomentoso, margine obtuso; tubulis flavidis, subvirescentibus, oribus concoloribus; stipite reticulato, superne flavo; carne coerulescente. . . . . 13. B. pachypus Fries.

Pileo tessellato-rimoso, margine obtuso; tubulis albidis, dein roseis, oribus concoloribus; stipite reticulato; carne alba, fracta rosea. . . . . 14. B. fellus Bull.

Pileo glabro, umbrino-nigrescente; tubulis sulphureis, oribus concoloribus; stipite luteo, rubescenti-reticulato; carne albido-sublutea, immutabili, sub cute rubescente. . . 15. B. aereus Bull.

Pileo glabro, e roseo purpurascente; tubulis aureis, oribus concoloribus; stipite aureo reticulato, inferne purpurascente; carne dilute sulphurea immutabili. . . . . 16. B. regius Kromb.

Pileo aëre humido subviscoso; tubulis albidis, dein flavovirescentibus, oribus concoloribus; stipite ovato-bulboso, pallido, reticulato; carne alba immutabili. . . . . 17. B. edulis Bull.

β. [1]) Pityropodes. (Stipes punctato-pulverulentus.)

Pileo puberulo, dein glabro, humido-viscoso; tubulis luteis, oribus lateritiis; stipite longo subincurvo, flavo-rubro, sanguineo-furfuraceo; carne coerulescente. . . . . 18. B. erythropus Pers.

---

1) *πίτυρον* furfur.

Pileo subtomentoso; tubulis flavidis, stipitem versus lamellatis, oribus concoloribus; stipite subincurvo flavido, rubro pulverulento; carne coerulescente. . . . . 19. B. pulverulent. Op.

Pileo olivaceo tessellato; tubulis griseo-olivaceis, oribus concoloribus; stipite albido flavescente, in medio puniceo-punctato; carne alba, rubescente. . . . . 20. B. olivaceus Schaeff.

Pileo badio, evanescente-puberulo; tubulis dilute flavidis, dein virescentibus; stipite luteo, fuscescente-pruinato; carne albida, sensim coerulescente. . . . . 21. B. badius Fries.

γ. [1]) Leiopodes. (Stipes laevis, glaber.)

Pileo truncato-verrucoso; tubulis subdecurrentibus, sordide flavidis; stipite incurvo laevi glabro, cute aetate rupta lacerata; carne compacta immutabili. . . . . 22. B. parasiticus Bull.

Pileo glabro, laevi; tubulis subdecurrentibus rufescenti-ferrugineis; stipite glabro, flavo-fulvo, basi attenuato; carne sulphurea, sub cute vinosa. . . . . 23. B. piperatus Bull.

Pileo glabro, humido-viscoso; tubulis brevissimis luteo-flavis, dein pallide olivaceis, in stipitem longe decurrentibus; stipite subtomentoso, basi attenuato; carne coerulescente. 24. B. lividus Bull.

Pileo fasciculatim piloso; tubulis virescente-flavis adnatis; stipite glabro flavido, basi subincrassato; carne lutescente, sensim coerulescente. . . . . 25. B. variegatus Swartz.

1) λεῖος laevis.

Pileo subtomentoso, saepissime tessellato-rimoso; tubulis luteo-virescentibus, stipitem versus lamellatis, adnatis; stipite glabro flavo-rubro, substriatim maculato, basi attenuato; carne flavida interdum coerulescente. 26. B. subtomentosus Linn.

δ. [1]) Lepidopodes. (Stipes floccoso-squamulosus.)

Pileo glabro, interdum glutinoso; tubulis albidis, cinerascentibus; stipite albido-cinerascente, nigrescenti-squamuloso; carne albida, subcinerascente, immutabili. . . . 27. B. scaber Bull.

† Tubuli compositi.

1. Bol. cavipes Op. Pileo pulvinato, acute umbonato, sicco, luteo-fulvo, fuscescenti-flocculoso; tubulis decurrentibus magnis compositis brevibus flavis, dein flavo-virescentibus; stipite flavo, tomentoso-floccoso, basi leviter incrassato, intus toto cavo; velo bombycino niveo.

Pileus pulvinatus siccus, leviter convexus, acute umbonatus, dein explanatus, evidenter cortinatus, $1\frac{1}{2}$ — 4 unc. latus, 3 — 6 lin. crassus, verrucis mollibus tenuibus fulvis floccosus, floccis marginem versus evanescentibus, luteo-fulvescens, ad marginem colore dilutiore tinctus.

Tubuli decurrentes magni flavi, dein flavo-virescentes, $1\frac{1}{2}$ — 3 lin. ampli, 2 — 3 lin. longi, inaequales compositi. Laminae e centro radiantes, septis brevioribus, transverse et oblique interpositis, cellulas tubuliformes, oblonge sexangulares formant, quarum quaeque iterum 3 — 4 cellulas minusculas secundarias includit. Velum satis diu integrum, bombycinum membranaceum niveum; dein, ruptum, cortinae instar margini pilei adhaerens.

Stipes flavus, 3 unc. longus, 4 — 7 lin. crassus, basi incrassatus, supra velum ob cellulas abortivas decurrentes reticu-

---

1) λεπίς squamula.

latus, infra velum floccosus, floccis saturate tinctis fulvis, intus totus cavus, etiam in tenerrima aetate.

Sporae ellipticae. Caro albida mollis immutabilis, versus superficiem pilei rubescens, versus tubulos flavescens. Sapor gratus.

Aug. Sept. Inter muscos, praesertim inter Hypnum crista castrensis, quod magna multitudine in Styriae regionibus subalpinis provenit. (Weichselboden prope Mariacellam.) Kl. et Op.

2. Bol. bovinus Linn. Pileo pulvinato rubescenti-gilvo, humido-viscoso, margine acuto; tubulis compositis brevibus, flavo-ferruginascentibus decurrentibus; stipite aequali glabro laevi, pileo dilutiore; carne albido-subrubescente immutabili.

Bol. bovinus Linn. fl. suec. 1246. Pers. Myc. eur. II. p. 127. Fries obs. I. p. 112. Fries Syst. myc. I 388. Endlicher Flor. Pos. p. 53. n. 217. Wallr. Fl. cypt. II. p. 607. Klotzsch Herb. myc. I. 37. Secretan Myc. S. III. p. 44. Bol. gregarius Flor. Dan. tab. 1018. male. Bol. circinans Alb. et Schw. p. 239. Bol. mitis Pers. Myc. E. II. p. 129.

Pileus pulvinatus humidus viscosus, glutine tenui non colorato, obtectus, rubescenti-gilvus, 2 — 4 unc. latus, 4 — 7 lin. crassus, versus marginem acutus, dein planiusculus.

Tubuli primum flavo-virentes, dein ferruginascentes, 2 — 3 lin. longi, magni angulati inaequales decurrentes, compositi, lamellis, e centro radiantibus, septisque transversis formati, quorum in fundo iterum minores (2 — 4) tubuli secundarii includuntur.

Stipes aequalis glaber laevis subtenuis, pileo dilutior, 2 — 4 unc. longus, 4 — 7 lin. crassus, intus albidus, rubescenti-striatus, etiam in speciminibus siccatis. Receptaculum foveolato-glabrum. Caro albido-subrubescens immutabilis mollis. Sporae ferrugineo-olivaceae.

Hic illic in pinetis gregarie. (Briselang, Freiberg, Wittenberg, Saalfeld; et in Styria mihi occurrit.)

†† Tubuli simplices.

A. Annulati.

3. Bol. luteus Linn. Pileo pulvinato, interdum conico atque umbonato, glutine secedente flavescenti-fusco collinito, virgato; tubulis minutis luteis rotundatis adnatis; stipite firmo aequali flavido, punctis fuscis undique scabro; annulo vaginato bombycino, albo, glutine lilacino colorato; receptaculo flavo, foveolato-piloso.

A. Pileo flavo, stipite annulato. Bol. luteus Linn. Suec. 1247. Fries Syst. myc. I. p. 386. (pro parte.) Bol. annularius Bull. t. 332. Bol. annulatus Flor. Dan. t. 1135. Pers. Myc. eur. II. p. 125. (pro parte.) Bol. annulatus luteus A. Secretan Myc. Suisse III. p. 3.

A. a. Pileo flavo, stipite annulo destituto. Bol. flavo-rufus Schaeffer t. 123. Bol. inquinans Schrad. Spic. p. 144. Bol. circinans Pers. Syn. f. p. 505. Nees Syst. p. 214. et 215. f. 205 [1]). Pers. Myc. eur. II. p. 126. Bol. granulatus Linn. Spec. pl. II. p. 1647. Fries Syst. myc. I. p. 387. (pro parte.) Fries Elench. fung. I. p. 126. (pro parte.) Bol. lactifluus Withering Bot. Arrangement. III. p. 320. Vaillant Bot. p. 59. Secretan l. c. p. 35. Bol. circinal Pers. Traité. p. 236. Cordier hist. des Champ. p. 142. Bol. groupé Roques p. 75.

B. Pileo fusco, stipite annulato. Bol. annulatus Pers. Syn. f. p. 503. (excl. Syn. Bull.) Pers. Myc. E. II. p. 125. (pro parte.) Bol. annulatus fuscus Secretan III. p. 1. Bol. luteus Fries Syst. Myc. I. p. 386. (pro parte.) Bol. annulatus Nees Syst. p. 214. f. 204. Bol. luteus Schaeff. t. 114. Bol. volvatus Batsch Elench. fung. p. 99.

Pileus pulvinatus, interdum conicus atque umbonatus, glutine secedente flavescenti-fusco vel lilacino collinitus, virgatus ac maculatus, compactus, 2 — 4 unc. latus, 6 — 10 lin. crassus; cutis a carne facillime detrahenda. Tubuli lutei adnati rotundati, primum lacte albo farcti, quod interdum guttas satis

---

1) Observationes anatomicae de B circinante cum analysi nostro Boleti lutei prorsus conveniunt.

magnas format, demum obscuriores, 2 — 3 lin. longi, ore minuto aequali; saepe ad ora tubulorum sori oblongi laete flavi, ovulis insectorum conflati, adhaerent.

Annulus vaginatus bombycinus albus, glutine colorato lilacinus, dein expallens.

Stipes firmus aequalis pallidus flavescens, basi subviolaceus, punctis fuscis undique scaber, 2 unc. circiter longus, 6 — 9 lin. crassus, annulatus. Receptaculum flavum, foveolis subplanis obsitum, circa quas fila, oculis nudis plane conspicua, circumposita. Sporae ellipticae ochraceae, quarum latitudo dimidium longitudinis aequat. Caro compacta alba, albido-lutescens, immutabilis. Sapor subdulcis, parum acris. Odor gratus. Edulis.

In silvis vulgaris. Aestate et Autumus.

4. Bol. flavidus Fries. Pileo convexo, saepe umbonato, viscoso, sordide flavo, tubulis angulatis magnis subcompositis adnatis, interdum decurrentibus, sordide flavis, stipite tenui laevi; annulo viscoso.

Bol. flavidus Fries Obs. I. p. 110. Syst. Myc. I. p. 387. Sommerf. Lapp. n. 1632. Endlicher Flor. Poson. p. 53. n. 216. Wallr. Flor. crypt. II. p. 609. Secretan Myc. S. III. p. 4. Bol. velatus Pers. Myc. Eur. II. p. 125. t. XX. f. 1 — 3. Krombholz l. c. t. 4. f. 35 — 37.

Pileus convexus, saepe umbonatus, pulvinatus, pallide flavescens s. cinereo-flavus, glaber siccus, coelo pluvioso viscosus, 2 — 3 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus.

Tubuli 3 — 4 lin. longi angulati magni inaequales, subcompositi, (tubuli, quorum in fundo minores irregulares sunt inclusi) sordide flavi, adnati, in uno alterove leviter decurrentes. Stipes 2 — 3 unc. longus, 2 — 5 lin. crassus, aequalis, basi tantum paulisper incrassatus, glaber laevis tenax, plerumque subflexuosus, raro striatus, annulatus, supra annulum glandulis albidis viscosis notatus.

Annulus sordide flavus tenuis persistens, viscosus, dein fuscescens. Caro flavescens mollis immutabilis, interdum cinerascens, infra cutem rubescens. Sporae ellipticae. Sept. Octbr. In silvis montosis. (Spitzberg prope Saalfeld.)

5. Bol. Grevillei Kl. Pileo flavo, glutine secedente oblinito, tubulis decurrentibus subangulatis aureo-sul-

phureis, stipite firmo annulato, passim purpureo maculato, basi incrassato.

Bol. Grevillei Kl. in de Schlecht. Linnaea VII. p. 198.

Bol. flavus With. bot. arrang. IV. p. 384. Bol. luteus Sow. t. 265. Greville Scot. crypt. Flor. tab. 1 — 5., eximie! Bol. annulatus Bolt. tab. 169. Bol. cortinatus Pers. Syn. f. p. 503. Bol. collarius Pers. Myc. Eur. II. p. 126. Pinuzza flava Gray nat. arrang. I. p. 646.

Pileus pulvinatus glaber compactus, 2 — 5 unc. latus, 1 unc. crassus, in locis humidis umbrosis glutinosus, amoene flavus; glutine sensim evanescente, in apricis laccato-fuscus.

Tubuli inaequales mediocres aureo-sulphurei subangulati decurrentes.

Annulus membranaceus flavidus.

Stipes 2 — 5 unc. longus, 6 — 9 lin. crassus solidus, flavus, inferne maculis interrupte linearibus sordide rubris tinctus, superne pallidior, praesertim supra annulum, apicem versus subattenuatus, basi incrassatus, prope tubulos reticulatus.

Caro flavescens immutabilis.

In pinetis, ericetis, silvis montosis Scotiae; et in Styria (Weichselboden prope Mariacellam) anno 1834 mense Sept. cum amico Dr. Klotzsch legi.

B. Cortinati.

6. Bol. aeruginascens Secr. Pileo pulvinato subumbonato, dein planiusculo viscoso, pallide flavo, glabro, in centro levissime griseo-viridi, margine acuto; tubulis griseo-violascentibus, amplis, inaequalibus, parum decurrentibus, oribus primum albidis, dein rubescenti-brunneis; stipite albido-flavescente, apice nigrescenti-reticulato.

Bol. aeruginascens Secretan Myc. suisse. III. p. 6. 7.

Pileus pulvinatus flavescenti-albidus, viscosus, $3\frac{1}{2}$ unc. latus, 8 lin. crassus, in juventute conico-planus, leviter umbonatus, circa centrum levissime griseo-viridis, deinde planus, plus minus aequalis, in centro saturatius punctatus, margine acuto. Oblique stipiti impositus (declivitate loci?). Tubuli griseo-vio-

lascentes, 4 lin. longi, parum decurrentes itaque rete brunneum formantes; oribus primum albidis, dein griseo-rubescentibus, demum adhuc obscurius coloratis, amplis inaequalibus angulatis obtusis.

Velum, prima aetate praesens, crispum nitens album, ad marginem pilei appendices brunneos fibrillosos viscosos fugacissimos relinquens.

Stipes albidus opacus, dein albido-flavescens, supra veli insertionem e tubulis decurrentibus nigrescenti-reticulatus, infra illam striis maculisque fulvis, rubescentibus ac virescentibus notatus simulque leviter scrobiculatus, curvatus, basi flavus intumidus rotundatus, 2 — $3\frac{1}{4}$ unc. longus, 8 — 9 lin. crassus; in senectute viscosus, apice praesertim gelatina brunnea obtectus. Sporae fusco-nigrae. Caro alba immutabilis mollis, mox deliquescens; sub cute stipitis flavescit. Odor penetrans.

Sept. Oct. Gregatim in graminosis, apricis, in collium latere septentrionali; sed rarissime. Prope Lausodunum (Secretan.), in silvis montosis Scotiae. (Klotzsch.)

Huc forsitan spectat ille Boletus, quem Haller in Hist. stirp. Helvet. Tom. III. p. 146. sub. n. 2306. descripsit:

Polyporus carne secedente, petiolatus, pileolo albido, poris violaceis. Ex minoribus est, fere ad duos pollices latus. Petiolus bulbosus, crassus, terreus, brevis. Pileolus pulvinatus crassus, superne albus in terreum declinans, inferne violaceus. Caro alba. Tubuli terrei.

7. Bol. strobilaceus Scop. Pileo pulvinato sicco squamoso-verrucoso umbrino-nigricante, margine evidenter cortinato; tubulis magnis angulatis albido-nigrescentibus, stipitem versus sublamellatis decurrentibus; stipite aequali rigido fragili longo tomentoso-subsquamuloso, saturate fusco; carne compacta albido-grisea, dein nigrescente, fracta rubescente.

Bol. strobilaceus Scopoli Annus historico-naturalis. 1770. IV. p. 148. tab. 1. f. 5. Fries El. fung. I. p. 127. Bol. strobilinus Dickson Pl. crypt. I. p. 17. t. 3. f. 2. Pers. Myc. eur. II. p. 145. Bol. floccopus Fl. Dan. t. 1252. Schum. Saell. p. 375. Fries S. M. I. p. 393. Pers. Myc. eur. II. p. 144. Wahl. Suec. n. 1986. Chevall. Paris. p. 267. tab. 6. f. 10. Fries. El. f. I. p. 127.

p. 127. Bol. cinereus Pers. Syn. p. 504. Myc. eur. II. p. 143. Secretan Myc. Suisse III. p. 6. Bol. strobiliformis Villars Dauph. III. p. 1039. Bol. squarrosus Pers. Myc. eur. II. p. 145. t. 19. Krombholz l. c. tab. 4. f. 31 — 34. Bol. gossypinus Pers. M. eur. II. p. 144. Bol. floccipes, Bol. stygius et Bol. squarrosus Wallroth fl. crypt. II. p. 608. Bol. floccosus Schwein. Fungi Carol. n. 863. Bol. irregularis, Bol. echinatus, Bol. coniferus, Bol. versiporus Pers. Myc. eur. II. p. 146.

Pileus pulvinatus convexus siccus, omni aetate squamis densis magnis crassis squarrosis umbrino-nigricantibus sericeis, albido-marginatis obtectus, 2 — 8 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus.

Tubuli magni angulati inaequales decurrentes sicciusculi, prima aetate albidi farcti, dein grisei, demum nigricantes, circa stipitem lamellato-sulcati, $\frac{1}{4}$ — 1 unc. longi. Stipes aequalis rigidus solidus fragilis, 4 — 6 unc. longus, 1 — 3 unc. crassus, interdum parte veli instructus, (vel subannulatus) tomento densissimo fusco-nigrescente obductus, dein longitudinaliter dehiscens; intus, praesertim in tenera aetate, vix aliquid succi continet.

Velum, satis diu integrum, lineam circiter crassum, albido-violascens, fere farinaceum, quasi e granulis et glutine parum cohaerente mixtum, siccum, partim pileo, partim stipiti adhaerens.

Receptaculum foveolis profundis aculeisque satis crassis obsitum. Caro in junioribus fere exsucca, in adultis submollis compacta, albido-grisea, fracta rubescens, tandem nigrescens, sapore nucis Coryli Avellanae.

Aug. Freiberg, Dübener Haide. In nemoribus et pinetis Hercyn. superioris rarius. Specimen, ex quo descriptio sub Bol. stygii nomine facta ac in Floram cryptog. Germaniae recepta, maxima cum liberalitate auctor Wallroth nobis communicavit.

C. Nudi.

a. Myelopodes. (Stipes farctus.)

8. Bol. cyanescens Bull. Pileo pulvinato e flavescente subfuligineo, fibroso-tomentoso; tubulis brevibus, minutis, liberis, albidis, dein flavis; stipite fragili, subtomen

toso-pulverulento, paululum ventricoso, cum pileo concolore, intus spongioso-farcto; carne coerulescente.

Bol. cyanescens Bull. t. 369. Sibthorp Oxon. p. 376. Decand. fl. franc. II. p. 125. Fries Obs. I. p. 116. Syst. Myc. I. p. 395. Elench. fung. I. p. 128. Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. 604. Pers. Myc. eurp. II. p. 135.

Bol. constrictus Pers. Syn. f. p. 508. Bol. amarus Pers. Syn. p. 511.

Pileus pulvinatus, junior involutus, demum planiusculus nunc laete, nunc pallide flavescens, nunc etiam subfuligineus, e pilis adpressis, inter se contextis, fibroso-tomentosus, 2 — 5 unc. latus, 3 — 6 lin. crassus.

Tubuli liberi rotundi aequales minuti albidi, dein laete flavi, demum obscuriores, 1 — $2\frac{1}{2}$ lin. longi, tactu saturate-coerulei.

Stipes fragilis laevis, tomentoso-pulverulentus, pileo concolor, deorsum incrassatus, ventricosus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ unc. longus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ unc. crassus, tactus vel aëri expositus olivaceus s. fuligineo-cinereus, intus spongioso-farctus.

Receptaculum foveolato-fibrosum. Sporae flavidae minutae elongatae. Caro pallide flavida, rupta statim coerulescit, inter digitos compressa succum coeruleum, saepius copiosum fundit.

In pinetis Papenberge prope Spandau lectus (de Schlechtendal et Klotzsch) Sept. 1832.

9. Bol. fulvidus Fries. Pileo convexo duriusculo subfulvo, tubulis mediocribus liberis carneque niveis immutabilibus, stipite laevissimo aequali, intus spongioso farcto.

Bol. fulvidus Fries Obs. Myc. II. p. 247. 248. Bol. cyanescens β fulvidus. Fries Syst. Myc. I. p. 395. Fries Elench. I. p. 128. Bol. testaceus Pers. Myc. eur. II. p. 137. Huc forsan spectat. Bol. corrugatus Pers. Myc. II. p. 143.

Pileus sub-pulvinatus glaber vel passim pulverulento-villosus, laevis, duriusculus, siccus, fulvus, 2 — 3 unc. latus, margine patente, e poris valde prominentibus obtuso.

Tubuli elongati (carne pilei saepe longiores), mollissimi, facillime secedentes, nivei et a stipite plane liberi. Ora mediocria rotunda nivea, constanter immutabilia. Stipes aequalis vel basi attenuatus, laevissimus glaber duriusculus, apice tamen fra-

gilis albidus, ceterum pallide fulvus, $1\frac{1}{2}$ — 2 unc. longus, $\frac{1}{2}$ unc. et ultra crassus; intus albus, semper immutabilis, medulla crassa spongiosa farctus, demum cavus.

Caro compacta, sed haud crassa, nivea, semper immutabilis, semel flavescens visa, compressa succum aqueum fundens.

In pratis, fageto vicinis, lectus Septembri; copiose in ericetis territorii Sunnerbo Smol. (Fries.)

10. Bol. castaneus Bull. Pileo convexo, demum in centro depresso, castaneo subvelutino, margine acuto; tubulis liberis brevissimis albidis, deinde sordide flavescentibus, oribus minutis aequalibus; stipite pileo concolore, subvelutino, basi subbulboso, versus apicem attenuato; intus spongioso farcto; carne alba immutabili.

Bulliard p. 324. t. 328. Pers. Syn. p. 509. Decand. franc. II. p. 124. Pers. Myc. II. p. 137.

Pileus pulvinatus convexus, subtus planus, dein magis explanatus, tandem centro depressus, castaneus, paulisper velutinus, margine acuto, primum subinvoluto, ad 4 unc. latus, 5 lin. crassus.

Tubuli prima aetate albi farcti, vix conspicui; dein paululum quidem amplificati, semper tamen angusti, sordide flavescentes, rotundi aequales liberi, 2 lin. longi, sub lente longitudinaliter striati.

Stipes castaneus rectus rotundus, basi paulisper incrassatus et tranverse rimosus tactuque elasticus, paulisper velutinus; intus farctus, versus basin materia molli bombycina fibrillosa laxiori impletus, demum subcavus.

Caro alba immutabilis. Sapor mucosus. Edulis.

Frequens in quercetis Galliae. Jul. — Sept. (Bull.)

Obs. Bol. castaneus Fries Obs. II. p. 246. et Syst. Myc. I. p. 392. ad Bol. badium Fries propius accedere videtur, sed propter stipitem, quem Fries constanter laevissimum tubulosque, quos immutabiles designat, forsitan species propria. Cum Bol. castaneo Bulliardi nullo modo conjungi potest.

b. Stereopodes. (Stipes solidus.)

a. Dictyopodes. (Stipes reticulatus.)

11. Bol. luridus Schaeff. Pileo pulvinato subtomentoso,

demum glabro versicolore; tubulis aureis liberis, oribus rotundatis inaequalibus miniatis; stipite ovato gilvo-olivaceo, rubro-variegato, reticulato; carne flavescente coerulescente.

A. Pileo olivaceo subtomentoso. B. bovinus Bolton Vol. II. tab. 85. Bol. luridus Fries Syst. Myc. I. p. 391. (pro parte) Schaeffer t. 107. Pers. Myc. eur. II. p. 132. (Var. α et β.) Greville Vol. III. tab. 121. Wallroth l. c. p. 605. Bol. rubeolarius Secretan Myc. Suisse III. p. 18.

B. Pileo flavescenti-gilvo. Bol. rubeolarius Bull. tab. 100 et tab. 490. fig. 1. Bol. luridus Fries Syst. Myc. 1. p. 391. (pro parte). Bol. rubeolarius β. sanguineus Pers. Syn. f. p. 513. Bol. luridus β. tuberosus Pers. Myc. II. p. 133. Bol. Satanas Lenz Schwämme p. 67. tab. 8. f. 33. Wallroth l. c. II. p. 606. Bol. sanguineus Secret. l. c. p. 23.

C. Pileo lateritio, in centro purpureo, quasi velutino; tubulis virescentibus. Bol. rubro-testaceus Secretan l. c. p. 26. Bol. luridus Secretan l. c. p. 23.

D. Pileo dilute nigro-fusco livido, ob tomentum perditum subsplendente; stipite subaequali. Bol. fuliginascens Secretan l. c. p. 25 et 26.

Pileus pulvinatus flavescenti-gilvus, lateritius, olivaceus, vel fuscescens, subtomentosus glaber, 3 — 6 unc. latus, $7\frac{1}{2}$ lin. crassus, et marginem versus sensim attenuatus.

Stipes solidus ovatus, interdum subaequalis, gilvo-olivaceus, rubro-variegatus, totus reticulatus, radicatus, intus rubescens, $2\frac{1}{2}$ unc. longus, ad basin $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, superne attenuatus.

Tubuli lutei rotundi liberi, diffracti virescentes; oribus miniatis inaequalibus rotundatis.

Receptaculum foveolatum glabrum coerulescens, tum demum rubescens. Sporae oblongae, non acuminatae, luteae, quarum longitudo triplum latitudinis aequat.

Caro mollis, sordide alba s. flavescens, coerulescit seu virescit. Sapor nauseosus non acris.

In silvis mixtis (Wittenberg, Briselang, Saalfeld.) Aestate.

12. Bol. calopus Pers. Pileo pulvinato, olivaceo, evanescente-villoso, minute tessellato, dein glabro, margine acuto inflexo, stipiti adpresso; tubulis flavis, ori-

bus minutis subangulatis denticulatis; stipite superne intumido, laete purpureo, inferne attenuato, rubro-olivaceo, toto reticulato; carne spongiosa, albido-flavida, coerulescente.

Bol. calopus Pers. Syn. p. 513. Bol. terreus Schaeff. t. 315. var. α. Secretan l. c. p. 33. Bol. calopus Pers. Myc. II. p. 139. (pro parte).

Pileus pulvinatus olivaceus, evanescente-villosus, versus marginem pallide flavescenti-cinereus, minute tessellatus, dein glaber explanatus, 4 — 6 unc. latus, 1 unc. crassus, mollis, margine acuto inflexo, in statu juniore stipiti adpressus.

Tubuli flavi, coerulescentes, molles, 4 lin. longi; ora minuta subangulata denticulata. Superficies tubulorum inaequalis.

Stipes carnosus, 3 — 6 unc. longus, 8 — 10 lin. crassus, prope tubulos valde intumidus ac rugulosus, laete purpureus, griseo-reticulatus, inferne rubro-olivaceus, nigrescenti-reticulatus; retibus elongatis striaeformibus, basi iterum incrassatus, horizontaliter radicatus, interne griseus durus fibrillosus.

Caro albido-flavida, mollis, spongiosa, statim coerulescens. Receptaculum flavum statim coerulescit.

In ericetis initio Septembris. In Bavariae (Schaeffer) et Helvetiae (Secretan) pinetis. De affinitate cum Bol. pachyp. discernere nolo, quum neutrum vivum vidi.

13. Bol. pachypus Fries. Pileo pulvinato nigro-fusco, in flavidum tendente, evanescente-tomentoso, saepe tessellato, margine obtuso; tubulis flavis subliberis, primum farctis, dein subvirescentibus; stipite apice basique flavo, in medio puniceo ac intumido, toto reticulato; carne albida coerulescente.

Bol. pachypus Fries Obs. Myc. I. p. 118. Syst. Myc. I. p. 390. Pers. Myc. eur. II. p. 130. Secretan l. c. p. 24. Bol. radicans Secretan l. c. p. 27. Paulet 17e livr. planch. 179. Bol. amarus Pers. Syn. fung. p. 511. Bol. amarus cum var. A. B. et C. Secretan l. c. p. 30 — 32. Bol. vitellinus Pers. Obs. II. p. 11. Pers. Myc. l. c. p. 130. Secretan l. c. p. 32. Bol. olivaceus Schaeff. tab. 105. fig. 2. 4 et 6. Bol. pachypus γ. olivaceus Pers. Myc. eur. l. c. p. 130.

Pileus dilute nigro-fuscus, in flavidum tendens, pulvinatus,

demum explanatus, compactus, evanescente-tomentosus, saepe tessellatus, 3 — 8 unc. latus, 1 — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, margine obtuso.

Tubuli flavi subliberi rotundi, primum farcti, dein subvirescentes, tactu coerulescentes, 5 — 9 lin. longi, oribus minutis concoloribus.

Stipes apice flavus, infra sequitur puniceus, tum flavidus et basi brunneus color, in griseum tendens, opacus, totus reticulatus, reti aurantiaco in loco puniceo, reti brunneo in flavido, deorsum reti striarum instar elongato; 3 — 6 unc. longus, saepe compressus, medio intumidus, ibique $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ unc. crassus; nonnunquam excurrit in radicem horizontalem, iterum in parvas radiculas albas subdivisam.

Caro pilei albida firma dura, celerrime coerulescens, ac postremo subrosea; illa stipitis alba, in juventute sulphurea, saturatius coerulescit. Odor ingratus debilis. Receptaculum flavum, mox coerulescens.

In silvis mixtis. Aestate et autumno.

In silvis Bavariae (Schaeffer), Helvetiae (Secretan) et Sueciae. (Fries.)

14. Bol. felleus Bull. Pileo pulvinato, versicolore, rimuloso, margine obtuso; tubulis inaequalibus angustis albidis, dein roseis, subadnatis; stipite solido subaequali reticulato, cum pileo concolore.

Bol. felleus Fries Syst. Myc. I. p. 394.

a. pileo castaneo. Fries Obs. I. p. 114. Bol. felleus *β.* roseus Pers. Myc. E. II. p. 136.

b. pileo fulvo. Bull. t. 379. Decand. fr. II. p. 125. Pers. Syn. p. 509.. Pers. Myc. E. II. p. 136.

c. pileo gilvo-fuligineo. Alb. et Schw. p. 240.

d. pileo alutaceo pallido. B. alutarius Fries Obs. I. p. 115.

Pileus pulvinatus mollis subglaber rimulosus convexo-planus, dilute brunneus vel castaneus, vel gilvo-fuligineus, vel alutaceus, siccus, 3 — 4 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus, margine obtuso.

Tubuli molles subangulati inaequales angusti subadnati albidi, dein rosei, tactu saepius obscuriores, 2 — 4 lin. longi. Stipes solidus subaequalis, vel inferne incrassatus, pileo conco-

lor, nunc distinctius, nunc obsoletius reticulatus, reti saepius prominenti subporiformi; 2 — 4 unc. longus, inferne $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, intus albus, marginem versus saepe virescens, vulneratus dilutissime roseus. Sporae ellipticae minutae incarnatae. Receptaculum foveolatum glabrum. Caro spongiosa molliuscula albida, fracta rosea, gustata primo subdulcis, dein amara, subsalsa. Jul. — Sept. In pinetis (Jungfernhaide prope Berolinum), in silvis acerosis Lusatiae superioris, Galliae.

15. Bol. aereus Bull. Pileo pulvinato glabro umbrino-nigrescente; tubulis brevibus sulphureis subadnatis angustis; stipite subaequali luteo, intus albido, toto rubescenti-reticulato.

A. var. carne nivea, subcute vinosa. B. aereus A. Bull. p. 321. t. 385. Pers. Syn. p. 511. Traité sur les Champ. comest. p. 233. Decand. fl. franc. II. p. 124. Fries Syst. Myc. I. p. 393. Bol. aereus vinosus Secretan III. p. 16. Letellier p. 52. Cordier p. 135. Mérat p. 44. Roques p. 60. pl. 3. et pl. 4. f. 1. Bol. aereus α. et β. Pers. Myc. Eur. II. p. 137. Huc verisimile pertinet Bol. rubiginosus Retz. Fries Obs. II. p. 245.

B. var. carne dilute sulphurea, paulisper virescens. Bull. l. c. in adnotatione. Bol. aereus carne lutea. A. B. et C. Secretan l. c. p. 17.

Pileus pulvinatus convexus compactus glaber laevis, umbrino-nigricans, 2 — 4 unc. latus, 6 — 9 lin. crassus, margine in junioribus involuto.

Tubuli subadnati flavo-virescentes, minuti, aequales, $1\frac{1}{2}$ — 3 lin. longi, in junioribus vix conspicui, oribus sulphureis minutis, tactu nigrescenti-viridibus. Stipes longus luteus subaequalis, sursum aliquantulum attenuatus, fibrillis purpureis sparsim obtectus, basi flavescenti-sericeus, medio incrassatus, totus rubescenti-reticulatus, intus albus, 2 unc. longus, 5 — 7 lin. crassus.

Caro firma albida, sublutea, immutabilis, sub cute rubescens. Receptaculum album rubescens foveolatum. Odor gratus. Sapor mitis. Edulis.

In silvis Galliae. Autumno. (Bull.)

16. Bol. regius Krombholz. Pileo pulvinato glabro, e rosco-purpurascente; tubulis semiliberis brevibus minutis aureis, oribus concoloribus; stipite bulboso aureo,

reticulato, basi purpurascente; carne dilute sulphurea immutabili.

Krombholz Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der eſsbaren, verdächtigen und schädlichen Schwämme. Fasc. II. p. 3. tab. VII. eximie!

Suillus crassus, superne purpureus, inferne ex aureo-fulvus, pediculo tumido subrubente. Micheli Gen. p. 129.

Pileus in juventute globosus, stipiti adpressus, dein ab eo distans, margine acuto depresso ac involuto, in adultis valde adhuc pulvinatus, magis tamen explanatus; prima aetate laete purpureus, dein e lilacino pallide rosaceus, luce deficiente pallide vel sordide flavus; laevis opacus, 7 — 8 unc. latus, ad $2\frac{1}{2}$ unc. crassus.

Tubuli $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ unc. longi, semiliberi sulphurei, tenuissimi, toti fibrillis, quibus inter se cohaerent, obsiti; singuli fere pellucidi; oribus minutis rotundatis concoloribus, sub lente irregularibus, lanatis.

Stipes bulbosus, apice attenuatus, raro cylindricus, firmus solidus carnosus, 2 — 3 unc. longus, in medio 1 — 2 unc., in bulbo 2 — 3 unc. crassus, aureus, basi purpurascenti maculatus, totus pallide aureo-reticulatus, retibus in medio amplioribus, basi in strias transeuntibus.

Receptaculum foveolato-glabrum. Sporae oblongae acuminatae flavae pellucidae. Caro dilute sulphurea immutabilis compacta. Odor ac sapor illum Bol. edulis aequat, sapor secundarius illum nucis Avellanae recentis.

Maj. — Sept. In silvis mixtis Bohemiae (Prag) vidimus (Kl. et Op.). Frequens in foro Pragensi venditur cibarius. (Krombh.)

Bol. appendiculatus Schaeff. t. 130. maximum praebet consensum cum Bol. aureo Krombh., sed variat pileo fusco-lateritio.

17. Bol. edulis Bull. Pileo pulvinato compacto versicolore, saepe tessellato-rimoso, aëre humido subviscoso, primum subtus concavo, margine inflexo, stipiti adpresso; tubulis semiliberis albidis, dein flavo-virescentibus; stipite compacto, ovato-bulboso, pallido, reticulato; carne alba immutabili.

Suillus esculentus Caesalp. p. 617. Vaill. par. p. 59. n. 4. Mich. gen. t. 68. f. 1. Battar. t. 30. A. Bol. aestivus Slotterb. Act. Helv. 4. p. 54. t. 5. f. 2. Hall. helv. n. 2302. Bol. bulbosus Schaeff. tab. 134. 135. Bol. edulis Bull. Champ. p. 322. t. 60. t. 494. Schrad. Spic. p. 149. cum var. α — γ. Pers. Syn. p. 510. Sowb. t. 111. Sv. Bot. t. 197. Swartz l. c. p. 4. Tratt. Essb. Schwämme. p. 104. Pers. Champ. comest. p. 230. Alb. et Schw. l. c. p. 240. Krombholz Consp. fung. escul. p. 23. Fries Syst. Myc. I. p. 392. Fries Elench. I. p. 127. Lenz Schwämme. tab. 8. f. 34. Wallroth l. c. II. p. 605. Secretan l. c. p. 13 — 16. Bol. crassipes Schum. Saell. p. 378. Bol. esculentus, Bol. dulcis et Bol. umbrinus Pers. Myc. Eur. II. p. 131. 135. 140.

Pileus pulvinatus glaber, 2 — 12 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus, junior compactus rugulosus, supra convexus, subtus concavus, stipiti adpressus, hemisphaericus, dein dilatatus, utrinque convexus, mollis, laevis, fere nitens, versicolor, albidus, gilvus, vaccinus, badius, fuligineus, aëre sicco tessellato-rimosus, aere humido subviscosus, glutine dulci. Margo pilei tubulis satis late ($\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.) destitutus, inflexus.

Tubuli semiliberi, liberum profundumque spatium circa stipitem relinquentes, subrotundi angusti, $\frac{1}{3}$ — 1 unc. longi, primum brevissimi albi, materia floccosa alba farcti, dein lutei obtusi inaequales, demum virent, interdum ore rubro? (Flor. Dan. t. 1296.) Tubuli dissecti rubescunt.

Stipes crassus compactus carnosus, prope tubulos attenuatus, totus fere albido-reticulatus, aut brevis ovato-bulbosus, pallidus, saepe longitudinaliter dehiscens, aut 4 — 6 unc. longus subaequalis, pallide fuscescens, ad tres uncias crassus, basi saepe striatus.

Receptaculum foveolatum glabrum, album vel leviter flavescens. Sporae ellipticae, sordide-ochraceae, subvirentes, quarum latitudo aequat quadrantem longitudinis. Caro compacta, dein mollis alba, immutabilis sive rubescens, succo limpido dulci. Sapor gratus. Jucundum praebet cibum.

Mart. — Oct. Frequens in silvis.

β. Pityropodes. (Stipes punctato-pulverulentus.)

18. Bol. erythropus Pers. Pileo pulvinato compacto, fusco-umbrino vel brunneo, puberulo, dein glabro, humido-viscoso, margine acuto; tubulis liberis longis luteis, oribus aequalibus lateritiis; stipite firmo subincurvo flavo-rubro, sanguineo-squamuloso, intus rhabarbarino; carne flava coerulescente.

A. Pileo fusco-umbrino puberulo. Bol. erythropus Pers. Syn. f. p. 513. Fries Obs. II. p. 243. Secretan Myc. Suisse III. p. 20. 21. cum Var. B. — Bol. luridus β. erythropus Fries Syst. Myc. I. p. 391. Pers. Myc. eur. II. p. 133. Wallroth l. c. p. 606.

B. Pileo spadiceo, dein brunneo-laccato, saepe nigrescenti-laccato, splendente. Bol. miniatoporus Secretan l. c. p. 28. Verisimile, imo certe mucus, quem aër humidus progenuit, radiis solis, immediate in eum incidentibus, exsiccatus splendorem produxit.

Pileus pulvinatus compactus, valde convexus, siccus, fusco-umbrinus, fuscus, olivaceus, aequaliter puberulus, subtomentosus, mox explanatus glaber molliusculus, coelo pluvioso viscosus, 3 — 7 unc. latus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, margine attenuatus acutus, in junioribus inflexus.

Tubuli liberi aequales plani rotundi minuti, in junioribus toti farcti, laete flavi, dein lutei, luteo-virescentes, tacti obscure coerulescentes, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. longi, oribus lateritiis.

Stipes firmus nudus glaber rubro-flavus, infra medium leviter incrassatus, sursum attenuatus, interdum aequalis rotundus rectus, etiam leviter incurvatus, punctato-squamulosus, squamulis confertissimis punctiformibus sanguineo-rubris obtectus, 3 — 5 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{3}$ unc. crassus; intus solidus compactus rhabarbarino-flavus, fractus celerrime obscure coerulescens. Nunquam reticulatus reperitur.

Receptaculum luteum foveolato-glabrum. Caro saturate flava, paulisper succosa, celerrime coerulescens.

Sporae ochraceo-virentes.

Ad margines silvarum (Briselang prope Spandau). Frequens prope Freiberg (pagus Wiesen). Aestate ac primo autumno.

19. Bol. pulverulentus Op. Pileo pulvinato, aequali-subtomentoso, ferrugineo-olivaceo, margine inflexo; tubulis flavidis, subbrevibus, adnatis, stipitem versus lamellatis, oribus magnis inaequalibus concoloribus; stipite subincurvo flavido, rubro-pulverulento, tactu atrato, versus apicem dilatato subcompresso, inferne attenuato; carne flavescente, illico saturate coerulescente.

Vid. tab. I. f. 1. 2.

Pileus pulvinatus mollis, primum hemisphaericus, dein magis explanatus, aequali-subtomentosus, ferrugineo-olivaceus, $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ unc. latus, 5 — 10 lin. crassus, margine libero acuto inflexo.

Tubuli subangulati adnati, stipitem versus lamellati, saturate flavi, tactu virescentes, 3 lin. longi, oribus majusculis angulatis inaequalibus concoloribus; in statu juniore farctos reperimus.

Stipes solidus, plus minus incurvus, flavidus, rubro-pulverulentus, tactu statim atratus, apice flavido dilatatus, subcompressus, basi attenuatus, deinde subolivaceus.

Receptaculum foveolato-glabrum flavescens coerulescit. Sporae elongatae olivaceae, quarum longitudo duplum latitudinis aequat. Caro flavescens, fracta celerrime coerulescit; color coeruleus mox iterum pallescit ac evanescit, attamen vero, carnem si saliva humectas, denuo redit.

Succus carni inest coeruleus. Sapor mitis mucosus. Odor ingratus.

Ex horto botanico reg. Berol. Aug. — Oct.

Distat 1) a B. erythropode tubulis versus stipitem lamellatis, oribus flavis longe majoribus angulatis, stipite duplo breviori flavido, rubro-pulverulento.

2) a B. badio, qui praebet colorem pilei diversum, stipitem fuscescenti pruinatum, tactu colorem non mutantem, tubulos tenuiores, versus stipitem non lamellatos.

3) a B. subtomentoso var. β., cujus caro immutabilis, stipes rubescenti striatus ac tenuior.

20. Bol. olivaceus Schaeffer. Pileo obscure olivaceo, opaco, tessellato subirregulari; tubulis griseo-olivaceis brevibus, oribus angustatis labyrinthiformibus; stipite basi incrassato, obscure olivaceo, apice albido-flaves-

cente, in medio punctis puniceis striato; carne alba rubescente.

Bol. olivaceus Schaeffer tab. 105. f. 1. 3. 5. Secretan l. c. p. 41. Suillus esculentus crassus viscidus, superne obscurus inferne subluteus, pediculo brevi concolore, punctis et lituris rubris notato. Micheli Nova gen. plant. p. 128.

Pileus obscure olivaceus, opacus tessellatus convexo-planus, in centro depressus, irregularis, 2 unc. latus, 3 lin. crassus. Tubuli griseo-olivacei, 2 lin. longi, angustati, oribus labyrinthiformibus.

Stipes apice albido-flavescens, splendens, in medio punctis puniceis striatus, constrictus, basi obscure olivaceus, bulbosus et acuminatus, tortuosus.

Caro alba rubescens. Receptaculum album immutabile. In silvis montosis Helvetiae (Secret.), circa Ratisbonam. (Schaeff.)

21. Bol. badius Fries. Pileo pulvinato badio evanescente-puberulo humido-viscoso, margine acuto libero involuto; tubulis dilute flavis, demum virescente-luteis, inaequalibus adnatis longis; stipite luteo, fuscescenti-pruinato, versus apicem subattenuato.

Bol. badius Fries Elench. f. I. p. 126. Lenz Schwämme t. VIII. f. 35. Bol. castaneus β. badius Fries Obs. II. p. 247. Fries Syst. Myc. I. p. 392. Klotzsch Herb. Myc. II. 108. b. Pers. Myc. eur. II. p 137. Krombholz l. c. tab. 4. f. 28 — 30. Secretan l. c. p. 42. Var. A. Bol. castaneus Fl. Dan. t. 1792. Bol. rupreus Sohaeffer tab. 133. propter consensum omnium signorum, praeter rete stipitis, verisimile huc pertinet; nullo modo autem Bol. subtomentoso, ut Friesio placuit, adnumerandus. Forsitan etiam Bol. cupreus Secretan l. c. p. 48. cum illo synonymus.

Pileus pulvinatus, in statu juniore puberulo-viscosus, badius, dein subglaber saturate badius, coelo pulvioso glutinosus, 2 — 6 unc. latus, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ unc. crassus; margine acuto libero, involuto.

Tubuli, in statu juniore a stipite distantes, albido-flavi minuti obtusi, dein sordide flavi, demum virescente-lutei, majusculi minute angulati inaequales acuti adnati, 2 — 6 lin. longi; tacti compressive coeruleo-virescentes, inter digitos contriti fiunt glutinosi.

Stipes luteus fuscescenti-pruinatus, aequalis, basi interdum paulisper incrassatus, 2 — 3 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus.

Receptaculum in junioribus glabrum, dein foveolato-pilosum, flavescens, coerulescit. Sporae olivaceo-ochraceae; earum longitudo quintuplo superat latitudinem. Caro albida compacta, sensim coerulescit, colore a tubulis incipiente, nec late progrediente; in statu plane evoluto subflava mollis rubescens. Sapor mitis.

Jul. — Oct. In silvis mixtis (Thiergarten prope Berolinum).

γ. Leiopodes. (Stipes laevis, glaber.)

22. Bol. parasiticus Bull. Pileo convexo glabro luteo-spadiceo, dein truncato-verrucoso, vix tessellato-rimoso, tubulis subdecurrentibus mediocribus virescente-flavidis; stipite laevi, basi attenuato, incurvo.

Bol. parasiticus Bull. Herb. de la France pl. 451. f. 1. Decand. fl. franc. II. p. 127. Fries Syst. Myc. I. p. 389. Pers. Myc. Eur. II. p. 140. Fries Elench. I. p. 126. Bol. Betula Schwein. Fung. Carol. N. 860. Bol. stramineus Pers. Myc. Eur. II. p. 141.

Pileus pulvinatus, dein depressus, laevis, demum, cute carneque ruptis, verrucis magnis hexagonis late truncatis obtectus, lutescenti-spadiceus, $\frac{3}{4}$ — 2 unc. latus, 3 — 5 lin. crassus.

Tubuli decurrentes mediocres virescenti-flavidi, 1 — 2 lin. longi.

Stipes solidus firmus laevis, versus basin attenuatus, incurvus, pileo concolor; 2 unc. longus, 3 — 5 lin. crassus; cutem ejus elasticam aetate provecta ruptam ac laceratam reperis. Caro sordide flava immutabilis.

In Sclerodermate verrucoso Galliae parasitat (Lorraine et Provence). Bull.

23. Bol. piperatus Bull. Pileo convexo-plano, prima aetate cupreo, dein flavo-gilvo, splendente, subirregulari; tubulis majusculis rufescenti-ferrugineis, angulatis, subdecurrentibus; stipite laevi flavo-fulvo, versus basin attenuato, intus basique flavissimo.

Bol. piperatus Bull. Ch. p. 318. t. 451. f. 2. Sow. t. 34. Schrad. Spic. p. 143. Pers. Syn. p. 507. Decand. Fl. fr. II.

p. 125. Swarz in V. A. H. 1810. p. 9. Nees Syst. f. 207. Pers. Myc. Eur. II. p. 128. Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. 607. Secretan Myc. S. III. p. 21. 22. cun var. A. et B. Bol. ferruginatus Batsch Elench. tab. 25. f. 128. a. b. c.

Pileus subirregularis, prima aetate cupreus, dein flavo-gilvus, splendens, ad marginem rubescens, interdum radiato-striatus, convexus, tum planus, saepe excentricus, infra cutem rubescens, 1 — 3 unc. latus, 2 — 5 lin. crassus, molliusculus. Tubuli majusculi, 2 — 4 lin. longi, primo cinnamomei, dein rufescenti-ferruginei, demum nigri, angulati, subdecurrentes, in senectute tantum facile separabiles, tubulorum superficies hemisphaerica, oribus acutis inaequalibus, plus minus dentatis. Stipes flavo-fulvus subaequalis glaber laevis, 1 — 2 unc. longus, 2 — 4 lin. crassus, fragilis, versus basin attenuatus, intus sulphureus, inter digitos pressus succum luteum stillans. Receptaculum foveolatum glabrum.

Caro sulphurea molliuscula humido-spongiosa, sub cute vinosa. Sporae elongatae subferrugineae. Sapor acris.

Ubique in silvis ericetisque, sed sparsim (Prope Saalfeldam a. S., Berolinum, Fribergam (Erzgebirge), in Bohemia, Austria, Styria etc.).

24. Bol. lividus Bull. Pileo convexo-plane, dilute flavo glabro, humido viscoso; tubulis in stipitem longe decurrentibus, inaequalibus, amplis, luteo-flavis, dein pallide olivaceis; stipite luteo subtomentoso, basi attenuato incurvo, tactu fuscescente.

Bol. lividus Bull. p. 327. t. 490. f. 2. G. H. Fries Syst. Myc. I. p. 389. Fries Elench. I. p. 126. Pers. Myc. eur. II. p. 128. Secretan Myc. S. vol. III. p. 47. Var. B., sicut Bol. brachyporus Pers. Myc. eur. II. p. 128. est Bol. lividus in statu juniore.

Pileus convexo-planus, dilute flavus, glaber, aëre humido viscosus, glutine tenui, nec colorato obductus, 2 — 4 unc. latus, 4 — 6 lin. crassus, margine tenui. Pilei saepe confluentes.

Tubuli in stipitem longe decurrentes; in statu juniori luteo-flavi, vix $\frac{1}{2}$ lin. longi, inaequales, reti similes; in adultis pallide olivacei magni, lineam ampli angulati, intus plicis prominentibus, deorsum in tubulos secundarios conjunctis, instructi, $1\frac{1}{2}$ lin. longi, interdum dentati.

Stipes saepe caespitosus, luteus subtomentosus mollis, tactu fuscescens, 2 — 3 unc. longus, basi incurvus atque attenuatus, versus apicem 4 — 6 lin., ad basin 3 — 4 lin crassus; intus sordide fuscescens, praesertim in siccando.

Receptaculum foveolatum glabrum. Sporae ferrugineo-olivaceae. Caro albido-flavescens plus minus coerulescens, in siccando sordide fuscescens, ut in Ruthea involuta. Sapor mucosus, subacris.

In apricis silvarum. Octobre. (Pone Spandau, inter Briselang et Bredow). Kl. et O.

25. Bol. variegatus Swartz. Pileo pulvinato sordide flavo vel luteo-olivaceo, fasciculatim piloso, pilis fulvis vel nigrescenti-olivaceis densissimis; tubulis virescenti-flavis adnatis, mediocri longitudine; stipite firmo subaequali glabro flavido, raro rubescente, inferne parum incrassato.

Bol. variegatus Fries Syst. Myc. I. p. 388.

A. rubescens. Pileo obscure luteo, pilis rubescentibus. Bol. aureus Schaeffer t. 115. Secretan Myc. Syst. III. p. 45. Bol. variegatus Pers. Myc. eur. II. p. 129. 130. Wallroth Fl. crypt. Germ. II. p. 607. Bol. guttatus Pers. Myc. eur. II. p. 129.

B. rufus. Pileo flavo, pilis fusco-rubescentibus. Bol. variegatus Swartz in Nov. Ac. Suec. 1810. p. 8. Fries Obs. I. p. 117. Bol. luteus velifer Secret. l. c. p. 5. Bol. fusco-pilosus B. Secret. l. c. p. 46.

C. olivaceus. Pileo e flavo dilute olivacco, pilis nigrescenti-olivaceis. Bol. reticulatus β. minor Alb. et Schw. p. 240. Bol. fusco-pilosus A. Secret. l. c. p. 46. Bol. variegatus Klotzsch Herb. Myc. I. n. 38.

Pileus pulvinatus convexo-planus, dein dilatatus, 3 — 5 unc. latus, 5 — 8 lin. crassus, margine attenuatus, saepe humidus, sordide flavus vel obscure luteus vel dilute flavo-olivaceus, fasciculatim pilosus, pilis saturate flavis, flavo-fulvis vel nigricantibus, adpressis densis; margine praesertim in junioribus evidenter cortinato.

Tubuli ferrugineo-olivacei adnati minuti, 2 — 4 lin. longi; ora inaequalia rotundata obtusa, obscure flava, in aetate prima fere spadicea, dein cinereo-vel viridi-flavescentia.

Stipes firmus, 3 — 4 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus sub-

aequalis, deorsum parum incrassatus, flavus, raro rubescens, glaber, laeviter striatus, praesertim parte inferiori.

Receptaculum laete flavum, foveolato-pilosum. Sporae ochraceae, subargillaceae. Caro alba, lutescens, mollis, succum limpidum continens, plus minus coerulescit.

Aug. — Oct. Frequens (Freiberg. Briselang prope Spandau, Saalfeld).

26. Bol. subtomentosus Linn. Pileo pulvinato subtomentoso, saepissime in areolas polygonas dehiscente; tubulis angulatis adnatis luteo-subvirescentibus magnis, stipitem versus sublamellatis; stipite glabro flavorubro, substriatim maculato, basi paulisper attenuato, subincurvo, intus saepe rubescente.

Bol. subtomentosus Fries Syst. Myc. I. p. 389.

α. tesselatus. Pileo subtomentoso versicolore sicco, dein in areolas polygonas dehiscente, infra cutem rubescente; stipite in medio amoene rubro; carne vix coerulescente.

In silvis mixtis. Jul. — Oct. Bol. subtomentosus Linn. Suec. n. 1251. Flor. Dan. t. 1074. Nees l. c. f. 206. Pers. Myc. eur. II. p. 138. (pro parte). Bol. chrysenteros Bull. t. 490. f. III. M. Bol. crassipes Schaeffer t. 112. Bol. reticulatus Secretan l. c. p. 39. (cum Var. A. B. et C.). An Bol. striaepes? Secret. l. c. p. 41.

β. tomentosus. Pileo aequaliter tomentoso flavido, in colorem olivaceum transeunte; carne immutabili dilute flavida, versus stipitem rubescente. Specimina hujus speciei longe maxima.

In silvis (Copiosissime in silvula Thiergarten prope Berolinum). Jul. — Oct. Bol. chrysenteros Bull. t. 490. f. III. L. Bol. communis Bull. t. 393. Secretan l. c. p. 36 — 38. (cum Var. A — F.)

Bol. subtomentosus Pers. Myc. eur. II. p. 138. (pro parte). Klotzsch Herb. Mycol. I. 39.

γ. sanguineus. Pileo sanguineo subtilissime squamuloso, marginem versus dilutiore; tubulis tactu coeruleo-virescentibus; carne flavida rubescente, vix coerulescente.

In horto botan. reg. Berol. Jul. Aug.

Bol. communis Sow. t. 225. Bol. sanguineus With. IV. p. 319.

p. 319. Pers. Obs. II. p. 10. Bol. cramesinus Secretan l. c. p. 39. Bol. subtomentosus b. Fries Syst. Myc. I. p. 390.

Pileus pulvinatus versicolor, flavidus, flavido-virens, olivaceus, sanguineus, vel aequaliter tomentosus vel tessellato-rimosus, 3 — 4 unc. latus.

Tubuli magni angulati inaequales adnati, luteo-subvirescentes, stipitem versus lamellati, 3 — 4 lin. longi.

Stipes solidus rigidus glaber, 2 — 3 unc. longus, 3 — 5 lin. crassus, flavidus vel flavo-ruber, substriatus, basi paulisper attenuatus, sursum subcompressus, intus saepe rubescens.

Receptaculum leviter foveolatum, vix pilosum. Sporae elongatae utroque fine rotundatae ochraceae; duplum longitudinis aequat quintuplum latitudinis. Caro albida, flava, interdum coerulescens, saepe immutabilis, submollis; in stipite non raro rubescens. Ubique in silvis. Aest. Autumno.

δ. Lepidopodes. (Stipes floccoso-squamulosus).

27. Bol. scaber Bull. Pileo pulvinato glabro interdum glutinoso versicolore; tubulis longis albidis cinerascentibus rotundis liberis minutis; stipite firmo solido albido-cinerescente squamuloso-scabro.

Quas formas distinguere potuimus, hae sunt:

a. niveus, pileo niveo, stipite albido, squamulis concoloribus. Bol. niveus Fries Obs. I. p. 111. Bol. chioneus scaber Secretan l. c. p. 12.

b. aerugineus, pileo cinerescente-olivaceo, stipite dilute cinerescente-viridi, squamulis concoloribus. Bol. procerus Bolt. t. 86. Bol. pseudoscaber Secretan p. 13. Bol. aerugineus Fries Obs. II. p. 250.

c. fuligineus, pileo griseo-flavescente, dein fuscescente, stipite albido-griseo, nigro-squamuloso. Bol. scaber *α.* Pers. Obs. II. p. 13. Bol. scaber f. Fries S. M. I. p. 394. Bol. alutaceus scaber Secretan p. 11.

d. brunneus, pileo brunneo, etiam nigrescente, stipite albido, floccis nigrescentibus. Bol. leucophaeus Pers. Myc. eur. II. p. 140. Bol. fusco-albus Sow. tab. 421. Bol. bovinus Schaeff. t. 104. Bol. rudis Bull. t. 489. f. 1. Bol. scaber Sow. t. 175. Bol. scaber var. *β.* Pers. Obs. II. p. 13. Pers. Champ. comest. p. 235. B. brunneus scaber Secret. p. 12.

e. aurantiacus, pileo laete aurantiaco, dein aurantiaco-brunneo, stipite albicante, squamulis dein rufo-brunneis, quae saepe strias rhomboidales formant. Bol. aurantiacus Sow. t. 110. Bol. scaber e. Fries S. M. 1. p. 394. Bol. aurantius scaber var. A. et B. Secretan p. 9. Bol. rufus scaber var. A. et B. Secretan p. 10. Bol. rufus Pers. Obs. II. p. 13. B. aurantius γ. rufus Pers. Syn. p. 504. B. aurantiacus Bull. 489. f. 2. Pers. Myc. Eur. II. p. 147.

f. rufus, pileo subrufo, stipite albido, squamulis nigris. Bol. scaber e. Fries S. M. I. p. 394. Bol. rufus Schaeff. t. 103. Pers. Obs. II. p. 13. Bol. rufescens scaber Secretan p. 11. Bol. scaber Lenz tab. VIII. f. 32.

g. testaceus, pileo sordide lateritio, stipite albido, squamulis nigris. B. scaber e. Fries S. M. I. p. 394. B. testaceus scaber Secretan p. 8.

Pileus pulvinatus, subtus planus, dein in utraque superficie convexus, glaber, humidus, interdum glutinosus, etiam aëre sicco interdum rimosns, etiam squamosus, versicolor, albidus, anrantiacus, rubro-fuscus, olivaceus, sanguineus, lateritius etc., ad marginem evidenter cortinatus.

Tubuli albidi, cinerescentes, liberi plerumque profundum a tubulis liberum spatium circa stipitem formantes, 3 — 16 lin. longi; ora minuta aequalia rotunda obtusa.

Stipes firmus solidus rigidus albidus, cinerescens, 2 — 7 unc. longus, $\frac{1}{2}$ — 1 unc. crassus, sursum attenuatus, scrobinaceus, verrucoso-squamoso-scaber, tangenti digito sensum velutini excitans, squamulis furfuraceis, tomento sericeo conflatis, cinereis, saepe etiam cum pileo concoloribus.

Sporae elongatae, utroque fine acuminatae, obscure ferrugineae, quarum latitudo aequat trientem longitudinis.

Caro mollis, albida, cinerescens, immutabilis aut aliquantum nigrescens.

Receptaculum nudum. Species edulis.

Ubique in silvis et apricis. Aest. Autumno.

Beiträge
zur Geschichte der Hymenopteren,

von

Chr. Drewsen und F. Boie.

Die Geschichte der Zoologie lehrt uns in den verschiedenen Fächern dieser Wissenschaft Perioden unterscheiden, in denen man sich entweder ausschliefslicher mit der Ausmittelung der Arten beschäftigte oder vielmehr sein Augenmerk auf die äufseren Verhältnisse der Individuen richtete, um dadurch Folgerungen über die Art und Weise zu gewinnen, wie Arten und endlich Sippen und Familien auf den Lebensprocefs in der allgemeinsten Bedeutung einwirken. Man könnte behaupten, dafs erstere nach dem natürlichen Laufe der Dinge letzterer vorhergehen müssen, wenn es nicht wiederum ausgemacht wäre, dafs die ältesten Entomologen ihr hauptsächlichstes Augenmerk auf die Lebensweise gerichtet, und dadurch das erste Interesse für die Sache erweckt hätten.

Viele der neueren Zeit haben sich hauptsächlich durch Beschreibungen von Arten und Aufstellung von Sippen verdient gemacht. Vielleicht beginnt nunmehr ein Zeitabschnitt, in dem man sich mehr mit der Lebensweise der Kerfe beschäftigen wird oder mit andern Worten, der Basis der Existenzen. Sie ist in gewissem Betrachte der Probierstein aller früheren Ermittelungen, der zumal in den minder cultivirten Zweigen der Entomologie zu mancherlei Berichtigungen führen mufs. Am wichtigsten wird ihr Einflufs auf das System selbst sein, weil sich im Allgemeinen Ursachen am besten aus den Wirkungen ermitteln lassen.

Die Familie der Ichneumoniden kann als ein nur auf diesem und keinem andern Wege gewonnenes natürliches Abstractum betrachtet werden. Zu den correspondirenden, untergeordneten, und einer gehörigen Begrenzung derselben wird man aber erst durch ein tieferes Eindringen in die Materie und den Austausch von Erfahrungen gelangen, dergleichen neuerdings Herr Bouché in seiner „Naturgeschichte der Insecten“ als reichen Schatz zu Tage gefördert.

Die Einsender geben hier die Erstlinge ihrer Beobachtungen mit dem Versprechen, solche demnächst zu vervollständigen, in der Absicht ihrerseits zu ähnlichen Mittheilungen oder Berichtungen anzuregen, auf denen das Lebensprincip der Wissenschaft beruht, und bitten dabei Andere, das von Ihnen gefundene um des Zusammenhanges willen in dieser Zeitschrift publiciren zu wollen.

A. Beobachtungen aus der Nachbarschaft von Kopenhagen.

1. Mesoleptus limitaris Grav.

Beschreibung des ♂: von wechselnder Gröfse, Gesicht, Backen und Wurzelglied der Fühler von gelber Farbe. Eben so sind die Seiten des Prothorax und einige Flecke auf der Brust.

In den Jahren 1830 und 1831 wurden hier die Stachel- und Johannisbeerbüsche von der Afterraupe einer Blattwespe so stark mitgenommen, dafs ihnen kein Blatt blieb, und die der Sonnenhitze unmittelbar ausgesetzten Beeren verdorrten und abfielen. Scopoli beschreibt diese Larve und die sich aus derselben entwickelnde Wespe, und nennt letztere Tenthredo ribesii. Es ist ein Nematus und wahrscheinlich derselbe, welcher bei Bouché [1]) als Tenthredo ventricosa Klug vorkommt. Ich hatte Gelegenheit einen ihr nachstellenden Ichneumon zu beobachten, die Art und Weise wie er sich der Afterraupe zu nähern, und diese ihn durch Schlagen mit dem Hintertheil abzuwehren versuchte. Aus gestochenen Afterraupen

1) p. 140. No. 7.

entwickelte sich im folgenden Jahr der bisher nur im weiblichen Geschlechte beschriebene Mesoleptus limitaris in beiden Geschlechtern in beträchtlicher Anzahl.

2. Mesoleptus exornatus. Grav.

Eine andere kleine Afterraupe ward den Anpflanzungen von Pinus abies sehr schädlich, indem sie die Nadeln an den jungen Trieben verzehrte und deren Entwickelung hinderte. Sie war 3 — 4 Linien lang, achtzehnfüfsig und gleichfarbig mit den jungen Nadeln. Aus ihr entwickelte sich im Mai des folgenden Jahres ein Nematus, den ich nirgends beschrieben finde. Abdomen am Hinterende zusammengedrückt, Thorax gewölbt. Beide so wie die Brust haben das gewöhnliche dunkle Colorit. Die stark vortretenden Freſswerkzeuge, Clypeus, Seiten und Prothorax, Unterseite des Abdomen und Beine sind von schmutzig gelber Farbe und an letzteren nur die untersten Fufsglieder, die Spitze der Tibia, und ein einseitlicher Streif der Schenkel dunkel, so wie auch die Fühler. Das ♂ gleicht dem ♀ mit Ausnahme, dafs die Unterseite der Fühler und die Brust gelb sind. So ist auch der Kopf mit Ausnahme der schwarzen Stirn. Die Hälfte der Afterraupen lieferte aber den Mesoleptus exornatus Grav., der sich gleichzeitig in der Anpflanzung in der gröfsten Menge zeigte, und solche, wie ich überzeugt bin vom Untergange gerettet hat.

3. Tryphon exstirpatorius. Grav.

Die Wollweide ist auch bei uns den Angriffen der von Degeer unter No. 13. beschriebenen Afterraupe ausgesetzt, die indessen nicht, wie daselbst bemerkt, 20 sondern nur 18 Füfse hat und deshalb verschieden sein könnte. Da er indessen weiter bemerkt, dafs seine Afterraupe, wenn sie nach Gewohnheit anderer den Hintertheil aufwärts bewege, zwischen den Bauchfüfsen fünf orangenfarbene Warzen zum Vorschein bringe, aus denen sich eine übelriechende anklebende Feuchtigkeit ergiefse, sich bei meinen Exemplaren eben diese Erscheinung zeigte und ein Fufspaar so leicht übersehen werden kann, schien mir die erste Annahme wahrscheinlicher.

Ich erzog aus ihr einen Nematus, der trotz aller Disparität

der Raupen dem erwähnten Nematus ribesii sehr nahe kommt. Fallén nennt ihn Tenthredo betulae. Er entwickelt sich im September 4 oder 5 Wochen nachdem sich die Afterraupen in die Erde begeben. Aus einigen Puppen aber erschien gleichzeitig Tryphon exstirpatorius Grav. Die Sippen Mesoleptus und Tryphon scheinen im Allgemeinen als Larven vorzugsweise die Afterraupen der Tenthredineten zu bewohnen.

4. Paniscus glaucopterus. Grav.

Ward von mir aus der Afterraupe von Cimbex femorata erzogen und entwickelte sich im nächsten Sommer. Die Blattwespen selbst erschienen 12 Monate später.

5. Ichneumon sicarius. Grav.

Beschreibung des ♂: Fühler unten rothbraun, das Wurzelglied derselben weifs, eine gelbe Queerlinie unter dem scutello. Weifs sind auch das Gesicht, Clypeus, Palpen, Augenringe, eine Linie vor den Flügeln, ein Fleck auf der Brust, die vordersten und mittleren Coxae und Trochanteres. Die hintersten Coxae sind oben schwarz und unten weifs. Verschiedentlich in beiden Geschlechtern aus Puppen von Lithosia rubricollis.

6. Pimpla rufata. Grav.,

welche Bouché aus den Eiern von Aranea diadema erzogen, bekam ich im Spätsommer aus den Puppen von Papilio urticae, und würde dies einen Beweifs dafür abgeben, dafs sich Ichneumonslarven derselben Art auf sehr verschiedenartige Weise nähren.

7. Paniscus testaceus. Grav.

Aus einer Puppe von B. vinula erhielt ich am 4. Junius drei ♂ und am 7. Junius fünf ♀, welches meine frühere Wahrnehmung bestätigt, dafs sich die Weibchen nach den Männchen entwickeln. Auch im Freien bemerkte ich die Weibchen später. Die Hüllen des Paniscus lagen in der Puppe über einander geschichtet und waren etwas rauh, braun und von eliptischer Form.

B. Beobachtungen in der Nähe von Kiel.

1. Bassus ornatus. Grav.

Im April in beträchtlicher Anzahl in beiden Geschlechtern aus Raupen von Noctua chenopodii, welche im September am Seestrande auf Salsola kali gefunden waren. Die gestochenen hatten das gewöhnliche kränkelnde Ansehen, verpuppten sich aber, worauf das Schmarotzerinsect vor der Verwandlung das Obertheil der Puppe durchragte. Jede Raupe schien nur ein Exemplar desselben beherbergt zu haben. Die Hülle des Bassus einfarbig schwarzbraun, auf beiden Enden verdünnt, die des Weibchens etwas gröfser. Einige derselben waren in einer besondern Erdkruste eingeschlossen, dergleichen die Raupen der Noctuen sich zu bilden pflegen.

2. Ophion obscurus. Grav.

♀: am 29. April in einer sandigen Gegend gefangen, mit deutlichen hellen Streifen auf dem Thorax. Das Jahr darauf zur nämlichen Zeit am nämlichen Orte in beiden Geschlechtern. Ein ♀ am 24. Julius aus vorjähriger Puppe von Noctua leporina, dem erst erwähnten bis auf die geringere Gröfse und den Mangel der Streifen auf dem Thorax täuschend ähnlich, indessen muthmafslich specifisch verschieden.

Die grofse hellbräunliche Hülle des Schmarotzers so dicht unter die Puppe gedrängt, dafs sie nur mit Mühe von derselben zu trennen.

3. Ophion luteus. Lin.

♀: am 20. August aus überwinterter Puppe von Noctua absynthii, besonders grofs und von dunklem Colorit. ♂ und ♀ am 10. Junius aus überwinterten Puppen von Noctua cucubali.

♀ im Junius aus überwinterter Puppe von Noctua pinastri. Colorit noch dunkler als bei den erst erwähnten.

Bemerkenswerth bleibt die successive Entwickelung der Individuen in Correspondenz mit der Entwickelung des Schmetterlings, auf welchen ihre Existenz basirt war.

Alle drei gleichen einander zu sehr, um mit Rücksicht auf

ihre äufsere Erscheinung als verschiedene species betrachtet zu werden. Ob sie es aber nicht dem unerachtet sind? oder ob man sie als subspecies betrachten soll?

4. Lissonota murina. Grav.

♂ am 23. April aus überwinterter Puppe von Noctua gothica. ♀ am 7. Mai aus einer ähnlichen.

5. Trogus alboguttatus. Grav.

♂ am 15. Junius in zwei Exemplaren aus überwinterten Puppen von B. pudibunda. Das eine aus einer schwarzen Varietät der Raupe von einer Erle.

♀ am 8. Julius aus einer andern überwinterten Puppe von B. pudibunda.

In der Puppe des Schmetterlings keine Hülle des Schmarotzers.

6. Trogus flavatorius. Panz.

♂ und ♀ im Junius und Julius aus Puppen von Sphinx salicis ohne besondere Hülle des Schmarotzers.

7. Pimpla scanica. Villers (maculator Fabr.)

♀ am 3. Julius aus einer unbestimmten Puppe.

8. Pimpla rufata. Gm.

Im Sommer in mehreren Exemplaren aus überwinterten Puppen von Sphinx ligustri.

9. Campoplex difformis. Grav.

♀ im Junius aus einer Puppe von Tortrix ameriana, deren Raupen auf Liguster gelebt.

10. Campoplex sordidus? Grav.

♀ im Mai aus einer noch unbestimmten Haemylis, deren Raupe den Winter über zwischen zusammen gesponnenen Zweigen von Spartium scoparium lebt.

11. Campoplex pugillator. Lin.

Am 24. Mai aus einer Puppe von Geometra obscurata. Am 5. Juni aus einer Puppe von Noctua marginata.

Aus überwinterter Puppe von Geometra brumata.

Die Exemplare sind einander sehr ähnlich, indessen in Grö-fse und Färbung auf die nämliche Weise von einander abweichend, wie dies bei Ophion obscurus hervorgehoben wurde.

12. Campoplex crassicornis. Gray.

♂ und ♀ im Julius in beträchtlicher Anzahl aus Larven, welche ihren Aufenthalt in noch unerwachsenen Raupen von Noctua typhae gehabt hatten. Sie fanden sich in einzelnen derselben in Mehrzahl, durchbohrten deren Haut im Junius und verwandelten sich im Blatte der Pflanze. Die Hülle dunkel gelbbraun und durch vertiefte Längsstreifen ausgezeichnet.

13. Ichneumon fossorius. Müller.

♀ am 15. September aus einer Puppe von N. typhae.

14. Ichneumon oratorius. Fabr.

♂ im Sommer aus einer Puppe von Noctua festiva.

15. Ichneumon saturatorius. Lin.

♀ im August aus einer Puppe von Noctua phragmitidis.

Es ist bemerkenswerth, dafs sich auch hier der Ichneumon ungefähr gleichzeitig mit dem Schmetterlinge entwickelt, dessen Raupe aber erst 9 Monate später bemerkt wird. Es wird daher ein Absetzen der Eier des Ichneumons neben denen der Noctue und ein späteres Einbohren in den Körper der Raupen oder eine zweite Generation des Ichneumons vorausgesetzt werden müssen, die aber auf einer andern Basis ruhen müfste.

16. Ichneumon lineator. Fabr.

♂ am 4. Junius aus einer Puppe von Geometra elutata, kleiner als der bei Gravenhorst beschriebene lineator in mehreren ganz übereinstimmenden Exemplaren.

17. Ichneumon monitorius. Panz.

♂ und ♀ in beträchtlicher Anzahl von Mitte Junius bis Ende Julius aus Puppen von Noctua pronuba. In jeder derselben nur ein Schmarotzer, der sich keine besondere Hülle gebildet.

18. Ichneumon ambulatorius. Fabr.

Am 13. Julius aus einer Puppe von Noctua polyodon.

19. Ichneumon vadatorius. Grav.

♀ am 10. Junius aus einer Puppe von Noctua pronuba.

20. Ichneumon culpatorius. Fabr.

Am 29. August aus der Puppe einer unbekannten Noctuenraupe, welche sich am 9. desselben Monats verwandelt hatte. Die Flügel gefärbt wie bei Ichneumon extensorius. Derselbe am 20. Junius aus der überwinterten Puppe von Noctua cucubali, allein die Flügel mit rauchschwärzlichem Anfluge.

21. Ichneumon extensorius. Grav.

Im Sommer aus einer schwärzlichen gestreckten Hülle, dergleichen sich unter andern die Lissonoten, Exetasten und Banchen bereiten.

22. Exetastes fornicator. Grav.

Am 10. Junius aus dem überwinterten, sehr festen, dem der Cucullien ähnlichem Gespinnste einer Noctuenraupe. Statt der Puppe fand sich in demselben die beträchtlich grofse schwarze Hülle des Schmarotzers.

23. Exetastes clavator. Fabr. und Exetastes osculatorius. Grav.

In den letzten Tagen des Junius beide Geschlechter in Mehrzahl aus sehr ähnlichen Hüllen, die theils gefunden, theils aus Maden gebildet wurden, welche Raupen der Noctua oleracea bewohnt hatten.

24. Gravenhorstia picta B.

Beschreibung: Hinterleib gestielt, keine areola, die gelblichen kurzen Flügel mit braungelben Stigma und Adern, Hinterbeine lang mit starken Tarsen. Fühler von der Länge des Hinterleibes, ziemlich stark rothgelb, die beiden Wurzelglieder und das 4te auf der Oberseite schwarz, die Endglieder vom 19. an

ad ust. Gesicht und Augenkreise lebhaft gelb, auf erstern 4, je 2 paarweise, neben einander stehende vertiefte Flecke, von denen die obersten zwei näher bei einander stehen und halbmondförmig. Zwischen letzteren dicht unter den Fühlern ein kleines schwarzes Horn. Abdomen ohngefähr doppelt so lang als der Thorax, seitlich zusammengedrückt, gegen die Spitze bauchig. Von der Seite betrachtet ist das zweite Segment doppelt so lang als der Petiolus am dicksten Ende, und das 4te Segment ist das breiteste.

Grundfarbe schwarz, der Thorax durch Vertiefungen und Behaarung matt, Abdomen besonders aber die Coxae und der Petiolus so glänzend als die Augen. Auf dem stark gewölbten Thorax 12 lebhaft gelbe Flecke, von denen die beiden gröfsten dreieckigen auf dem Prothorax, zwei kleinere strichförmige glänzende vor und unter der Flügelwurzel und die übrigen drei, von denen der hinterste so grofs als die erst erwähnten unter den Coxen stehen. Scutellum gelb, stark erhöht, dreieckig oder durch die hintere Truncatnr viereckig. Auf dem Abdomen 7 breite, gelbe, den Hinterrand der Segmente einnehmende Querbinden. Das vorderste und mittelste Paar der Beine bräunlich gelb, am hintersten Femur die Spitze der Tibia braun. ♀ gröfser als ♂. Länge 8 — 10 Linien.

Färbung bei beiden Geschlechtern dieselbe. Stachel wie beim Ophion wenig vortretend.

Durch Farbe, den seitlich aufgetriebenen Hinterleib und in anderm Betrachte zu sehr von den verwandten Familien verschieden, um einer der bisherigen Sippen beigesellt zu werden, weshalb wir für dieses merkwürdige Insect eine besondere Gruppe zu bilden kein Bedenken getragen haben, die demnächst nach Entdeckung mehrerer dahin zu stellender Arten zu characterisiren sein wird.

Am 26. Mai bei regnichter, stürmischer Witterung unter den Wurzelblättern von Eryngium maritimum, dem gewöhnlichen Zufluchtsorte der Kerfe des öden Ostseestrandes, versteckt gefundene Exemplare machten zuerst auf dasselbe aufmerksam, und zeigten die Trägheit der Ophione. Auf dem benachbarten dürren Rasen fanden sich Raupen von B. trifolii in grofser Menge. Von diesen ward eine beträchtliche Anzahl erzogen,

worauf sich alle zur gewöhnlichen Zeit verpuppten, und die Mehrzahl den Schmetterling lieferten. Eine kleine Anzahl der Coccons blieb den Winter über unverwandelt, und im folgenden März geöffnete enthielten den Embryo des Ichneumon, der aus andern zwei Monate später zum Vorschein kamen.

In dieser Periode von der Mitte bis zu Ende Mais hatten die Raupen wiederum ihre vollständige Gröfse erlangt, und werden daher als solche von dem Schmarotzer wenig gefährdet.

Die zu Grunde gerichteten Gastropachen hatten nicht allein das äufsere Gespinnste, sondern auch die Puppenhülle in ihrer Vollständigkeit producirt, und lebt daher letzterer den Herbst über vorzugsweise auf Unkosten der Puppe, deren Inneres allmählig verzehrt wird.

Das Ausschlüpfen erfolgte mittelst Zerbeifsens der Puppe sowohl als des Coccons, nicht in Folge Abstofsens einer Klappe, welches unter andern die Bracon und Microgaster characterisirt. Exemplare wurden in 3 auf einander folgenden Jahren am nämlichen Orte und zur nämlichen Zeit beobachtet.

25. Anomalon flaveolatum. Grav.

Die Flügel stark irisirend, das zweite Segment ohne Schwarz, nur die Tarsen des hintersten Fufspaares gelb, alle Coxen rothbraun, 7 — 8 Linien. Gegen 20 durchaus ähnliche Exemplare beider Geschlechter aus überwinterten Puppen von Noctua batis, aus denen sie sich im Laufe des Junius ohne bereitete besondere Hülle entwickelten.

26. Chelonus irrorator. Latreill.

Am 10. Junius aus überwinterter Puppe von Noctua psi.

Systematische Auseinandersetzung der Familie der Borkenkäfer (Bostrichidae).

von

Dr. Erichson.

Dafs die Vervielfältigung der Gattungen, wie sie in der neueren Zeit in immer gröfserem Maafse vorgenommen wird, dem Anfänger das Studium der Naturkörper nicht erleichtere, ist leicht einzusehen, eben so leicht ist es aber auch zu erkennen, dafs die Wissenschaft in so fern wenigstens dabei gewinnen mufs, als selten ein Versuch dieser Art nicht Etwas zur genaueren Kenntnifs der Formen, und zur richtigeren Auffassung der Verwandschaften beitragen sollte. Aus diesem Grunde möchte die Bekanntmachung der Resultate, die mir die Untersuchung der im Königl. Museum aufbewahrten Borkenkäfer ergab, um so eher einiges Interesse finden, als gerade jetzt das Studium dieser Familie von Seiten der Forstmänner eines besonderen Erfolges sich erfreut.

Im Latreilleschen Systeme machen die Borkenkäfer einen Theil der Xylophagen aus: wie aber diese Gruppe aus sehr verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt ist, haben die Borkenkäfer eine geringere Uebereinstimmung mit irgend einer andern Gattung derselben, als mit den Rüsselkäfern. Am nächsten möchte sich von jenen, dem Baue des Mundes nach, noch *Cis* an die Bostrichen anreihen, von denen es indefs durch wirklich viergliedrige Füfse sehr bestimmt abweicht. Die Verwandschaft der Bostrichen mit *Apate* Fab. ist durchaus nur

scheinbar: zwar sind hier die Füfse auch fünfgliedrig, aber das weniger bemerkbare Glied ist das erste, und nicht, wie bei den Bostrichen, das vierte. Dasselbe findet bei einigen Gattungen der Cleriden statt, und nach meiner Meinung möchte in der Mitte zwischen dieser Familie und den Anobien, trotz aller äufseren Aehnlichkeit mit *Bostrichus*, der natürliche Standpunkt der Apaten sein. Was meine Meinung zu bestätigen scheint, ist eine Entdeckung des Herrn Prof. Ratzeburg, (dem die Uebereinstimmung der Bohrlöcher der Apaten mit denen der Anobien schon längst, wie er mir mittheilte, aufgefallen war), nämlich die der Larven von *Apate*, welche im Gegensatz der fufslosen Bostrichenlarven, viel Uebereinstimmung mit denen der Anobien zeigen.

Die Borkenkäfer zerfallen in drei ziemlich natürliche Abtheilungen oder Gruppen, und zwar namentlich nach den Verhältnissen des Halsschildes und des Kopfes. Bei der ersten Gruppe nämlich, verengert sich das Halsschild insgemein nach vorn etwas, und umschliefst zwar den hinteren Theil des Kopfes, läfst aber den gröfseren Theil desselben frei, für dessen Aufnahme sich ein mehr oder minder beträchtlicher Eindruck auf der Unterseite vor den Vorderhüften befindet. Der Kopf ist vorn in einem kurzen dicken Rüssel verlängert. Bei der zweiten Gruppe zieht sich der kugelige Kopf ganz in das Halsschild zurück, das oben sich kapuzenförmig über ihn wölbt, unten eine tiefe Ausrandung bildet, die aber stets selbst in der Mitte scharf gerandet ist. Die dritte, nur eine einzige Gattung enthaltende Gruppe endlich, zeigt aufser ihren übrigen vielfachen Eigenthümlichkeiten ein unten weder ausgerandetes noch eingedrücktes Halsschild, und einen freien, das Halsschild an Breite sogar etwas überragenden Kopf.

Erste Gruppe. (Hylesinen.)

Caput exsertum, rostro brevi crasso auctum. Antennae (excepto Phloeotribo) rostri lateribus insertae. Thorax subtus antice emarginatus, et excipiendo capiti (saepe obsoletius) impressus. Tarsorum articulus tertius plerumque emarginatus vel bilobus.

Der Fühlerknopf ist bald geringelt, bald solid, nur bei *Phloeotribus* auf ähnliche Weise wie bei Melolonthen in eine dreiblättrige Keule umgestaltet. Die Schienen sind gewöhnlich breit gedrückt, aufsen und an der Spitze gezähnelt: bei den beiden letzten Gattungen jedoch an den Seitenkanten ganz glatt, an der Spitze, wie bei vielen Rüsselkäfern, in einen nach innen gekrümmten Haken auslaufend:

Es beginnen 6 Gattungen, mit geringeltem Fühlerknopfe.

1. Hylastes.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo 4-annulato, orbiculari, compresso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares mala breviores, conici. Labium minutum, planum, subcordatum. Palpi labiales articulo primo maximo, secundo tertioque minimis, aegre distinguendis. Antennae scapo elongato, articulo secundo globoso, tertio obconico, reliquis brevissimis, sensim latioribus. — Corpus elongatum vel oblongum, cylindricum. Rostrum distinctum. Prosternum antice profunde impressum. Coxae anticae approximatae.

Es zerfällt diese Gattung in zwei Abtheilungen, nämlich:

A. Mesosternum antice truncatum. Tarsorum articulus tertius cordatus, non dilatatus.

und

B. Mesosternum antice conico-prominulum. Tarsorum articulus tertius dilatatus, bilobus.

Aus der ersten Abtheilung enthält das Königl. Museum eine Reihe von Arten, die meist einheimisch, doch noch wenig bekannt, und zum Theil wohl von *Hylastes ater* bisher nicht unterschieden sind, so dafs es der Mühe nicht unwerth sein wird, sie sämmtlich hier genauer zu beschreiben.

1. Hylastes ater. Elongatus, ater, rostro carinato, apice impresso; thorace parallelo, dorso subdepresso, confertissime punctato, linea media laevi; elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, tenuiter pubescentibus. — Long. 2 — $2\frac{1}{4}$ lin.

Bostrichus ater: Payk Faun. Suec. III. 153. 12. — Hyle-

sinus ater: Gyll. Ins. Suec. III. 343. 6. — Hylesinus piniperda: Fab. Syst. El. II. 392. 9. — Bostrichus piniperda Herbst. Käf. V. 106. 4. t. 48. f. 4. — Hylesinus chloropus: Duft. Faun. Aust. III. 102. 7.

Corpus cylindricum, nigrum, rarius brunneum. Caput creberrime punctatum, subnitidum, fronte convexa, rostro plano, carinato, apice utrinque impresso. Thorax latitudine longior, lateribus subrectis, supra depressus, creberrime punctatus, nitidus, linea media laevi. Elytra cylindrica, tenerrime pubescentia, opaca, striata, striis exterioribus obsoletis, interioribus sensim profundioribus, omnibus aequaliter regulariterque fortiter punctatis: interstitiis planis, granulato-rugosis. Antennae tarsique rufo-picei, illae capitulo apice fulvo, ut in congeneribus.

Die Synonymie dieser so häufigen Art ist ziemlich verwickelt; dafs Fabricius sie für Linnes *Derm. piniperda* annahm, weiset seine Diagnose und seine Sammlung nach. *Hylesinus ater* Fab. aber ist, trotz Illigers (Magaz. 4. 130. 19.) künstlicher Auslegung, ein sehr verschiedener Käfer, nämlich *Cis Alni Gyll.*

2. Hylesinus brunneus. Elongatus, rufo-brunneus, rostro carinato, apice impresso: thorace lateribus leviter rotundato, subconvexo, crebre punctato, linea media subcarinata; elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, tenuiter pubescentibus. — Long. 2 lin.

Corpus cylindricum, rufo-brunneum, capite thoraceque interdum nigricantibus. Caput creberrime punctatum, subnitidum, fronte convexa, rostro carinato, basi subcylindrico, apice depresso, utrinque profunde foveolato. Thorax latitudine vix longior, lateribus leviter rotundatus, supra modice convexus, subnitidus, crebre fortiterque punctatus, linea media laevi subcarinata. Elytra cylindrica, tenuissime pubescentia, omnino ut in praecedente sculpta, striis paulo fortius punctatis, interstitiis crebrius granulatis.

In der hiesigen Gegend vom verstorbenen Kriegsrath Kirstein gesammelt. — Dem *Hylesinus ater* sehr nahe verwandt, aber kürzer gebaut, und aufser seiner helleren Färbung durch seinen schmäleren Kopf, und das kürzere, gewölbtere, an den Seiten etwas gerundete Halsschild unterschieden. Vielleicht

ge-

gehört Hylesinus ater Duft. Faun. Aust. III. 101. 6. zu dieser Art.

3. H. cunicularius (Kn.): Elongatus, niger, rostro apice impresso; thorace subquadrato, creberrime fortiter punctato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis. — Long. $2\frac{1}{4}$ lin.

H. atro paulo crassior et robustior, ater, opacus. Caput creberrime punctatum, fronte convexa, rostro basi plano, apice utrinque fortiter impresso. Thorax latitudine vix longior, lateribus levissime rotundatus, supra leviter convexus, creberrime fortiter punctatus, linea media laevi vix discernenda. Elytra cylindrica, tenuiter pubescentia, fortiter punctato-striata, stria suturali profundiore: interstitiis granulato-rugosis, leviter convexis. Antennae tarsique rufo-picei.

In mehreren Gegenden Deutschlands, namentlich am Harz einheimisch.

4. H. porculus: Elongatus, ater, rostro apice impresso, thorace subquadrato, ruditer punctato, elytris fortiter punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis, interioribus carinatis. — Long. $2\frac{1}{4}$ lin.

Statura fere praecedentis. Corpus atrum. Caput subtilius creberrime punctatum, opacum, fronte convexa, rostro basi plano, apice transversim profunde impresso. Thorax latitudine haud longior, lateribus rotundatus, supra subdepressus, dense ruditerque punctatus, subnitidus, lineola tenui media laevi carinata. Elytra linearia, dorso subdepressa, punctis grossis striata, interstitiis angustis, granulato-rugosis, apicem versus parce pubescentibus: interioribus elevatis, carinatis, sutura vero depressa. Antennae pedesque picei, hi tarsis dilutioribus.

Aus Pensylvanien von Hrn. Zimmermann eingesandt.

5. H. linearis: Elongatus, piceus, tenuiter pubescens, rostro apice impresso: thorace elongato, ruditer punctato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulato-rugosis. — Long. $1\frac{3}{4}$ lin.

Corpus valde elongatum, lineare, nigro-piceum vel brunneum, elytris rufescentibus. Caput creberrime punctulatum, punctis interdum confluentibus, tenuiter pubescens, fronte convexa, rostro basi plano, apice depresso. Thorax latitudine dimidio

fere longior, lateribus rectis, parallelis, supra subdepressus, tenuissime pubescens, ruditer punctatus, punctis saepe in rugas longitudinales confluentibus: linea media laevi subcarinata. Elytra cylindrica, tenuiter pubescentia, extus striato-punctata, intus punctato-striata, interstitiis subtiliter granulato-rugosis.

Aus der hiesigen Gegend. — Dem *H. ater* zwar ähnlich, aber kleiner und verhältnifsmäfsig noch schmäler, der Rüssel ohne Leiste, das Halsschild stärker punktirt, auch der Vorderleib behaart.

6. H. corticiperda (Ill.): Elongatus, niger, tenuissime pubescens, rostro apice impresso, obsolete carinato: thorace elongato, ruditer punctato, subcarinato; elytris punctato-striatis, interstitiis seriatim granulatis setosisque. — Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Statura elongata praecedentis, niger, pube tenuissima vestitus. Caput opacum, subtilissime creberrime punctatum, fronte convexa, rostro plano, subtiliter carinato, apice utrinque impresso. Thorax subnitidus, latitudine dimidio longior, lateribus rectis parallelis, supra depressus, ruditer punctatus, punctis saepe confluentibus, linea media longitudinali carinata. Elytra cylindrica, regulariter punctato-striata, punctis magnis profundis, interstitiis angustis, singulis serie granorum elevatorum setularumque. Antennae tarsique rufo-picei.

In Portugal vom Grafen Hoffmannsegg entdeckt. — Sowohl der vorigen Art, als der folgenden verwandt, von jener durch die Borstenreihen in den Zwischenräumen auf den Flügeldecken, von beiden durch die Leiste auf dem Rüssel unterschieden.

7. H. attenuatus: Elongatus, brunneus, tenuissime pubescens, rostro basi canaliculato, thorace ruditer punctato, fortiter carinato; elytris rufis, punctato-striatis, interstitiis seriatim granulatis setosisque. — Long. $1\frac{1}{4}$ lin.

H. angustato paulo minor breviorque. Caput creberrime subtilius punctatum, opacum, fuscum, fronte convexa, rostro basi plano, canaliculato, apice depresso. Thorax latitudine vix longior, lateribus parum rotundatis, supra depressus, ruditer punctatus, linea media laevi elevata, rufo-brunneus, subnitidus, subtiliter pubescens. Elytra cylindrica, rufa, opaca, fortiter punctato-striata, interstitiis leviter convexis, singulis granulorum elevatorum se-

torumque serie regulari. Corpus subtus brunneum. Antennae et pedes rufi. — Aus hiesiger Gegend.

8. H. angustatus: Elongatus, ater, opacus, tenuiter pubescens, rostro basi subcanaliculato; thorace punctato-rugoso, subtiliter carinato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulatis setulosisque, margine basali elevato. — Long. $1\frac{1}{2}$ lin.

Bostrichus angustatus Herbst. Käf. V. 111. 9. t. 48. f. 9. — Hylesinus graphus Duft. Faun. Aust. III. 106. 15.

Statura omnino H. atri, sed multo minor, ater, opacus. Caput creberrime punctatum, fronte convexa, rostro plano, canaliculato, canaliculo apicem versus abbreviato, interdum brevissimo vel obsoleto. Thorax latitudine parum longior, apice angustatus, creberrime rugoso-punctatus, linea tenui longitudinali, laevi, elevata. Elytra cylindrica punctato-striata; interstitia granulis basi creberrimis, apicem versus subseriatis, setulisque instructa. Pedes, interdum etiam elytra pricea.

In der hiesigen Gegend nicht selten. — Der von Gyllenhall beschriebene *Hylesin. angustatus* nähert sich in seiner Gestalt mehr *H. palliatus*, uud wiewohl er wenig zur Unterscheidung von der Herbstschen Art dieses Namens darbietet, mag doch seine gedrungenere Gestalt, und der nicht aufgeworfene Vorderrand der Flügeldecken vorläufig zur Unterscheidung hinreichen.

9. H. opacus (Illig.): Oblongus, ater, opacus, tenuiter pubescens, rostro aequali: thorace punctato-rugoso subtiliter carinato: elytris punctato-striatis, interstitiis granulatis setulosisque. — Long. $1\frac{1}{3}$ lin.

Eben so häufig, wie der Vorige. Der Rüssel ist wenigstens bei den vorliegenden Exemplaren nie gefurcht. Künftigen Erfahrungen müssen indefs die Rechte dieser Art anheimgestellt bleiben.

Zur zweiten Abtheilung sind folgende Arten zu zählen:

10. H. decumanus: Bostrichus crenatus Panz. Faun. Germ. 15. 7. — In der Färbung und im Bau dem folgenden ähnlich, aber viermal so grofs. Ob *Hylesinus Paykullii Duft. Faun. Austr. III.* 99. 3. diese Art bezeichne, ist

aus der dürftigen Beschreibung nicht mit Sicherheit zu entnehmen.

11. H. palliatus: Hylesinus palliatus Gyll. Ins. Suec. III. 340. 4. — Hylesinus marginatus Duft. Faun. Aust. III. 104. 11. — Bostrichus angustatus var. Herbst. Käf. V. 111. 9.

2. Hylurgus Latr.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo 4-annulato, subgloboso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares conici, malae aequales articulo primo brevissimo, secundo brevi, ultimo minuto. Labium compressum, facie inferiore (seu exteriore) triangulari. Palpi labiales articulo primo maximo, secundo hoc breviore et tenuiore, tertio minuto. — Antennae scapo elongato, clavato, funiculi articulo primo globoso, reliquis minutis, ultimis transversis, sensim paulo latioribus. — Corpus elongatum, cylindricum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice leviter impressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio non dilatato emarginato.

Die einzige bekannte Art ist:

Hylurgus ligniperda Latr. Gen. Crust. et Ins. III. 274. 1. — Hylesinus ligniperda Fab. Syst. El. II. 391. 5. — Duft. Faun. Aust. III. 100. 4. — Scolytus ligniperda Oliv. Ent. IV. 78. 8. 9. pl. 1. f. 9. — Bostrichus elongatus Herbst. Käf. V. 117. 17. t. 48. f. 17. — Bostrichus flavipes Panz. Faun. Germ. 61. 9.

3. Dendroctonus.

Antennae funiculo 5-articulato, capitulo 4-annulato, suborbiculari, compresso. Tibiae extus denticulatae.

Palpi maxillares articulo primo brevissimo, secundo maximo, sequentibus duobus sensim minoribus. Labium fortiter compressum. Palpi labiales articulo primo longiore, subclavato, secundo tenuiore, cylindrico, minuto, tertio obtuse subulato. — Antennae breves, scapo clavato, funiculi articulo primo breviter clavato, secundo obconico, reliquis brevibus transversis; capituli segmentum primum reliquis conjunctis aequale, politum. — Corpus

oblongum, cylindricum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice obsolete impressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio dilatato, bilobo. Elytra margine antico elevato.

Folgende Arten dieser Gattung sind beschrieben.

1. D. micans: Bostrichus micans Kug. Schneid. Mag. V. 523. 12. — Hylesinus micans Duft. Faun. Aust. III. 99. 1. — Bostrichus ligniperda Herbst. Käf. V. 107. 5. t. 48. f. 5. — Payk. Faun. Suec. III. 149. 7. — Hylesinus ligniperda Gyll. Ins. Suec. III. 335. 1.

Es wird dieser Käfer gewöhnlich, aber mit Unrecht, für *Hylesin. ligniperda Fab.* gehalten.

2. D. terebrans: Scolytus terebrans Ol. Ent. IV. 78. 6. 6. t. 1. f. 6.

3. D. piniperda: Dermestes piniperda Lin. Faun. Suec. 421. — Syst. nat. I. 563. 11. — Bostrichus piniperda Payk. Faun. Suec. III. 152. 11. — Hylesinus piniperda Gyll. Ins. Suec. III. 337. 2. — Duft. Faun. Aust. III. 100. 5. — Hylesinus abietinus Fab. Syst. El. II. 391. 6. — Hylesinus testaceus Fab. Syst. El. II. 393. 14. — Bostrichus testaceus Herbst. Käf. V. 110. 8. t. 48. f. 8. — Panz. Faun. Germ. 66. 14.

4. D. minor: Hylesinus minor Hartig Forstl. Conversations-Lexicon 413. 4.

5. D. minimus: Hylesinus minimus Fab. Syst. El. II. 395. 28.

4. Phloeotrupes.

Antennae funiculo 6-articulato: capitulo 4-annulato, orbiculari, compresso. Tibiae extus convexae, muricatae, intus concavae.

Maxillae pilosae, extus dilatatae: mala parva setosa. Palpi maxillares cylindrici, articulis tribus primis brevissimis, quarto reliquis conjunctis aequali. Labium parvum, compressum, lineare. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio utroque paulo longiore tenuioreque. — Antennae scapo breviusculo, subarcuato, funiculi articulo primo crassiore, reliquis sensim latioribus; capitulum segmento primo parvo, polito, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus magnum. Rostrum breve,

planum. Mandibulae validae. Prosternum antice parum impressum, dein inter coxas anticas distantes obtuse elevatum. Pedes validi, tibiae posteriores extus convexae, spinulis crebris muricatae, intus excipiendis tarsis excavatae: anticae antice profunde canaliculatae. Tarsi minuti, articulo tertio bilobo.

In dieser Familie ansehnliche Käfer, in dem Bau des Körpers wohl sehr an *Hylesinus* erinnernd, durch die Gestalt der Taster von den verwandten Formen sehr abweichend. Das Königl. Museum besitzt zwei neue Arten, beide in Brasilien einheimisch.

1. P. grandis: Subovatus, convexus, ater, thorace parce punctato, elytris crenato-striatis, interstitiis transversim rugulosis. — Long. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ lin.

Corpus magnum, validum, nigrum. Caput sparsim punctatum, rostro apice deplanato, punctato-rugoso, carinato. Thorax latitudine dimidio brevior, leviter convexus, sparsim subtilius punctatus, nitidus. Coleoptera thorace paulo latiora, subopaca, fortiter striata, striis crenatis: interstitia angusta, leviter convexa, transversim rugosa, et oblique inspecta seriatim punctata.

2. P. procerus: Oblongus, subcylindricus, niger, thorace crebre punctato, elytris crenato-striatis, interstitiis transversim rugosis. — Long. $4\frac{3}{4}$ lin.

Praecedenti statura cylindrica dissimilis, ater, subopacus. Caput parcius punctatum: rostrum fortiter carinatum, apice depresso subrugoso. Thorax longitudine plus dimidio latior, crebrius fortiterque punctatus, linea media laevi. Elytra thorace latitudine fere aequalia, fortiter crenato-striata, interstitiis convexis, transversim rugosis.

5. Phloeoborus.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo 4-annulato, oblongo, acuminato. Tibiae compressae extus denticulatae.

Maxillae extus pilosae, mala minuta, apice pilorum fasciculo instructa. Palpi maxillares conici, articulo primo brevissimo, secundo brevi, quarto minuto, obtuse subulato. Labium parvum, angustum, subcompressum. Palpi labiales articulis decrescentibus, ultimo obtuse acuminato. — Antennae scapo brevi, clavato:

funiculi articulo primo subgloboso, secundo sequentibus paulo longiore, his sensim latioribus: capitulum segmento primo minuto, polito, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus majoris magnitudinis. Rostrum perbreve. Oculi in fronte spatio tenui distantes. Prosternum antice leviter impressum. Coxae anticae distantes. Tibiae compressae, extus denticulatae, postice levissime excavatae. Tarsi articulo tertio bilobo.

In der Form gleicht diese Gattung der vorigen gar sehr, schliefst sich aber doch viel näher an *Hylesinus*. Die Königl. Sammlung besitzt folgende drei neue Arten:

1. P. rudis: Oblongus, cylindricus, ater, subnitidus, thorace creberrime punctato, elytris punctato-striatis, interstitiis transversim rugosis. — Long. 5 lin.

Corpus oblongum, cylindricum, atrum, aliquantulum nitidum. Caput punctatum, vertice leviter canaliculato, rostro depresso, punctato-rugoso, argute carinato. Thorax latitudine duplo fere latior, fortiter crebre punctatus, lateribus subrugosus, postice medio obsolete impressus, linea media carinata laevi. Elytra cylindrica, margine antico elevato, fortiter punctato-striata, interstitiis seriatim punctatis, punctis vero rugis elevatis transversis occultis. Pectus fulvo-pilosum.

2. P. scaber: Subcylindricus, piceus, sericeo-nitens, thorace punctis rugulisque elevatis scabro, elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis parce transversim rugosis. — Long. 4 lin.

Corpus breviusculum, cylindricum, thorace elytrisque brunneo-piceis, sericeo-nitentibus. Caput parcius punctatum, vertice fronteque canaliculatis: rostrum punctato-rugosum, apice depressum, carinatum. Thorax latitudine duplo brevior, medio carinatus, punctis rugulisque crebris elevatis scaber, punctis antice et lateribus elevatioribus. Elytra cylindrica, basi non elevata, subtilius punctato-striata; interstitiis planis, subseriatim parcius punctatis, punctulo vere quoque rugula elevata quasi imbricata obtecto.

3. P. asper: Brevis, subovalis, brunneus, fronte impressa, thorace rugoso, utrinque tuberculato, elytris punctato-striatis, interstitiis creberrime rugosis. — Long. $2\frac{2}{3}$ lin.

Praecedentibus minor, praecipue brevior, subovalis, convexus,

rufo-brunneus, leviter nitidulus. Caput subtiliter parce punctatus, fronte rostro profunde impressis, hoc carinato. Thorax longitudine duplo latior, antice obsolete canaliculatus, pone medium et ante basin carinatus, postice confertissime punctatus, antice rugulis elevatis creberrimis scaber, praecipue in tuberculo transverso utriusque lateris parum elevato. Elytra profunde punctato-striata, interstitiis creberrime transversim rugosis, punctis elevatis immixtis. — Alle drei Arten sind in Brasilien einheimisch.

6. Hylesinus Fab.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo 4-annulato, oblongo, acuminato. Tibiae apice compressae, extus denticulatae.

Palpi maxillares mala breviores, conici, articulis brevibus, aegre distinguendis, primo brevissimo, secundo brevi, tertio maximo, ultimo subulato. Labium planum subovatum, basin versus angustatum, apice subtruncatum. Palpi labiales articulo primo elongato tertio minuto acuminato. — Antennae scapo incurvo, vix clavato, funiculi articulo primo globoso, reliquis minutis subaequalibus, capitulum segmentis subaequalibus, omnibus pubescentibus. — Corpus convexum. Rostrum brevissimum. Prosternum antice profundius impressum. Mesosternum antice truncatum. Coxae anticae aliquantum distantes. Tibiae apice compressae, subtilius denticulatae. Tarsi articulo tertio dilatato, bilobo. Elytra margine antico elevato.

Die bekanntesten hierher gehörigen Arten sind:

H. crenatus Fab. Syst. El. II. 390. 2.

H. oleiperda Fab. Syst. El. II. 394. 23. Oliv. Ent. IV. 78. 13. 22. pl. 2. f. 22.

H. Fraxini Fab. Syst. El. II. 390. 3. — Bostrichus Fraxini Panz. Faun. Germ. 66. 15. — Hyl. varius Fab. Syst. El. II. 391. 4. (Kleinere blofse Abänderung.) — Hylesinus melanocephalus Fab. Syst. El. II. 394. 21. (Unausgefärbtes Exemplar.) — Anthribus pubescens Fab. Syst. El. II. 411. 30.

H. vittatus Fab. Syst. El. II. 395. 26.

7. Phloeotribus Latr.

Antennae in frontis facie insertae, funiculo 5-articulato, clava 3-lamellata. Tibiae compressae extus denticulatae.

Antennae in lateribus frontis ad oculorum marginem interiorem insertae, scapo elongato, incurvo: funiculi articulis, primo excepto, minimis: clavae lamellis elongatis, apice conniventibus. — Corpus convexum, oblongo-ovale. Rostrum brevissimum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus subtilius denticulatae. Tarsi articulo tertio emarginato, non dilatato. Elytra margine antico elevato.

Eine sehr ausgezeichnete Gattung, von allen übrigen dieser Familie durch die blättrige Fühlerkeule, wie durch die Einlenkung der Fühler abweichend. Die Mundtheile sind noch nicht untersucht. Die einzige bekannt gewordene Art ist:

P. Oleae Latr. Gen. Crust. et Ins. III. p. 280. — Hylesinus Oleae Fab. Syst. El. II. 395. 24. — Scolytus Oleae Oliv. Ent. IV. 78. 13. 21. pl. 2. f. 21.

Bei den folgenden Gattungen dieser Abtheilung ist der Fühlerknopf ungegliedert.

8. Diamerus.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo solido, subovali, compresso. Tibiae compressae, extus obsolete denticulatae.

Maxillae latae, pilosae, extrorsum dilatatae. Labium oblongum, planum. Antennae scapo leviter clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, fere obconico, reliquis coactis, aegerrime distinguendis; capitulum oblongo-subovale, obtusius acuminatum. — Corpus breve, convexum. Coxae anticae late distantes; prosterno interposito latissimo, brevi, apice truncato. Mesosternum antice truncatum. Tibiae compressae, extus obsolete denticulatae, posteriores postice canaliculatae. Tarsi articulo tertio haud dilatato, emarginato. Elytra margine antico valde elevato.

Die einzige Art: Hylesinus hispidus Klug Bericht über eine auf Madagaskar veranstaltete Sammlung von Coleopt. p. 114. n. 181. hat ganz das Aeufsere eines *Hylesinus*. Die Mundtheile konnte ich bei dem einzigen Exemplar nicht genauer untersuchen. Manche Uebereinstimmung mit *Phloeotrupes* ist nicht zu verkennen.

9. Polygraphus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo solido, subovali, acuminato. Tibiae extus denticulatae.

Maxilla mala lata, submembranacea. Palpi maxillares mala paulo longiores, articulis duobus primis brevissimis, sequentibus cylindricis, sensim angustioribus. Labium planum, parallelopipedum, apice vix emarginatum. Palpi labiales articulis duobus primis magnis, crassis, ultimo minore. — Antennae scapo subrecto, vix clavato funiculi articulo primo subgloboso, secundo obconico, tertio quartoque transversis. — Corpus oblongum, convexum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, extus denticulatae. Tarsi articulo tertio integro. Elytra margine antico elevato.

Auch diese Gattung ist auf eine einzige Art gegründet, nämlich:

P. pubescens: Hylesinus pubescens Fab. Syst. El. II. 394. 18. — Dermestes poligraphus Linn. Faun. Suec. 420. — Eccoptogaster poligraphus Gyll. Ins. Suec. III. 349. 3.

10. Eccoptogaster Herbst.

Antennae funiculo 6-articulato, capitulo solido, compresso, subovali. Tibiae compressae, integrae, apice uncinatae.

Maxilla magna, mala dense ciliata. Palpi maxillares minuti, conici, articulo primo brevissimo, ultimo obtuse subulato. Labium subovatum, basi apiceque truncatum. Palpi labiales articulo primo permagno, crasso, ultimo parvo, subulato. Antennae scapo brevi, funiculi articulis arcte cohaerentibus, sensim brevioribus: capitulo solido, compresso, subovato, pubescente. — Corpus supra subdepressum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, margine exteriore integro, apice uncinatae. Tarsi articulis duobus primis elongatis, teretibus, tertio brevi, bilobo. — Abdomen basi retusum, segmento scilicet secundo abrupte adscendente.

Hierher gehörige Arten sind:

1. E. destructor: Scolytus destructor Ol. Ent. IV. 78. 5. 4. pl. 1. f. 4. — Eccoptogaster Scolytus Gyll. Ins. Suec. III. 346. 1. — Coptogaster Scolytus Duft. Faun. Aust. III. 107. 1. — Lebt in Birken.
2. E. Scolytus: Herbst. Käf. V. 125. 1. t. 49. f. 1. — Hylesinus Scolytus Fab. Syst. El. II. 390. 1. — In Ulmen.
3. E. pygmaeus: Herbst. Käf. V. 127. 2. t. 49. f. 8 — Hylesinus pygmaeus Fab. Syst. El. II. 395. 25.

4. E. intricatus Koch. E. pygmaeus Gyll. Ins. Suec. III. 348. 2. — In Eichen.
5. E. multistriatus. Ins. multistr. Marsh. Ent. Br. 54. 8.
6. E. minutus. Bostrichus minutus Panz. Fn. Germ. 15. 11. — Germ. Mag. III. 247. 15.

11. Camptocerus Latr.

Antennae funiculo 7-articulato, capitulo solido, compresso, suborbiculari. Tibiae integerrimae, apice uncinatae.

Palpi maxillares breves, conici. Labium sub-ovale, apice leviter emarginatum. Palpi labiales articulo primo magno crassoque, ultimo parvo subulato. — Antennae scapo modice elongato. — Corpus subovale valde convexum. Coxae anticae approximatae. Tibiae compressae, margine exteriore integerrimo, apice unco inflexo terminatae. Tarsi articulo tertio bilobo. Abdomen convexum. — Frons in masculis profunde excavata, villosa. In antennis in eodem sexu funiculi articuli exteriores quinque pilorum longorum fasciculo ornati.

Die Gattung ist auf Süd-Amerika beschränkt, und enthält folgende, sämmtlich von Fabricius beschriebene Arten.

1. C. aeneipennis: Hyles. aen. Fab. Syst. El. II. 392. 10.
2. C. fasciatus: Hyl. fasc. Fab. Syst. El. II. 392. 11.
3. C. gibbus: Hyl. gibb. Fab. Syst. El. II. 392. 12.
4. C. suturalis: Hyl. sut. Fab. Syst. El. II. 393. 13.
5. C. niger: Hyl. nig. Fab. Syst. El. II. 393. 15.

Zweite Gruppe. (Eigentliche Bostrichen.)

Caput in thoracem retractum, globosum. Antennae capitis lateribus inter mandibularum basin et oculos insertae. Thorax antice supra caput productum. Coxae anticae semper approximatae. Tarsi in omnibus articulis omnibus simplicibus.

Die Verschiedenheiten, die die Bildung des Fühlerknopfes, die Zahl der Glieder in der Geifsel, und die Gestaltung der Mundtheile darbieten, sind bedeutend genug, um auch hier eine Reihe von Gattungen darauf zu gründen. Bei den ersten Gattungen bleibt die Unterlippe ziemlich von gleicher Breite, bei den letzten verengt sie sich an der Wurzel so sehr, dafs sie vollkommen dreieckig wird

12. Xyloterus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo solido. Labium parallelum.

Maxilla mala brevi, undique setis ciliata. Palpi maxillares articulo primo abscondito, secundo tertioque brevibus, quarto longiore subcylindrico. Labium oblongum parallelopipedum. Palpi labiales articulis duobus primis crassis, subaequalibus, tertio minuto, obtuse subulato. — Antennae scapo elongato, subclavato, compresso: funiculo articulo primo subgloboso, reliquis tribus minutis, arcte coactis: capitulo solidissimo, compresso, subovato. — Corpus oblongum convexum. Frons in maribus profunde excavata. Tibiae apice compresso, extus rotundato serratoque. Tarsi articulis tribus primis subaequalibus.

Die hierher gehörenden Arten sind folgende:

1. X. domesticus: Derm. domest. Lin. Faun. Suec. 424. — Bostr. domesticus Gyll. Ins. Suec. III. 365. 11.
2. X. lineatus: Bostr. lineatus Ol. Ent. IV. 77. 18. 23. pl. 3. f. 23. — Gyll. Ins. Suec. III. 366. 12.
3. X. 5-lineatus: Bostr. 5-lin. Adams Annal. d. l. Soc. imp. des Nat. de Moscou V. 312. 28.

Die beiden ersten Arten leben ausschliefslich im Holze, die erste in Buchen, die zweite in Kiefern: die letzte lebt nach Adams unter der Rinde (?) von *Carpinus betulus*.

13. Crypturgus.

Antennae funiculo biarticulato, capitulo solido. Labium parallelum.

Maxillae mala angusta, setis compressis ciliata. Palpi maxillares articulis duobus primis minutissimis, occultis, tertio crasso, quarto angusto, obtuse subulato. Labium oblongum parallelopipedum: apice setulis ciliatum. Palpos labiales haud observavi. — Antennae scapo elongato, clavato, funiculi articulo primo magno, crasso, secundo transverso: capitulo solido, subovato. — Corpus minutum, cylindricum. Tibiae compressae extus denticulatae.

In der Gestalt nähern sich diese sehr kleinen Borkenkäfer mehr länglichen Hylesinen, als den eigentlichen Bostrichen, namentlich dadurch, dafs das Halsschild über dem Kopfe nicht gewölbt und uneben ist. Zwei verbreitete Arten sind:

1. C. cinereus: Bostr. cin. Herbst Käf. V. 116. 15. t. 48. f. 15. — Gyll. Ins. Suec. III. 370. 15.
2. C. pusillus; Bostr. pus. Gyll. Ins. Suec. III. 371. 16.

14. Hypothenemus Westwood.

Antennae funiculo 3-articulato, capitulo obsolete annulato. Labium basin versus vix angustatum.

Palpi maxillares conici, articulo primo inconspicuo, quarto minore, obtusiusculo. Labium basin versus sensim at levissime angustatum. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio minore. — Antennae funiculi articulo primo maximo, reliquis duobus aequalibus minutis: capitulo ovali, obsolete annulato. — Corpus parvum, oblongum, subcylindricum. Thorax antice exasperatus. Tarsi articulis tribus primis aequalibus, breviusculis.

Ich kenne das Insect nur aus der von der geschickten Hand des Hrn. Westwood entworfenen, sich über alle Details verbreitenden zierlichen Darstellung. Wenn bei dem bekannten Talente des Verf. auch im Ganzen nicht an der Richtigkeit der Beobachtung zu zweifeln ist, möchte ich doch bemerken, dafs die einer *Ligula* auf einer Täuschung beruhen müfste: denn wie der Vf. sie darstellt, findet sie sich bei keinem Borkenkäfer. Die Art

H. eruditus: Westwood Transact. of the Entom. Soc. I. p. 34. t. 7. f. 1.

lebt in labyrinthisch verworrenen Gängen unter Buchenrinde.

15. Cryphalus.

Antennae funiculo 4-articulato, capitulo 4-articulato. Labium oblongum, basin versus vix angustatum.

Maxillae mala sub-membranacea, setis rigidis ciliata. Palpi maxillares mala breviores articulis duobus primis occultis, tertio maximo, cylindrico, quarto retracto minuto. Labium oblongum, basin versus sensim at levissime angustatum. Palpi labiales articulo primo crassiusculo, secundo hoc minore, tertio secundo paulo longiore et tenuiore. — Antennae scapo elongato, parum clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, subgloboso, reliquis tribus minutis, inter se aequalibus: capitulo ovali, compresso. — Corpus parvum, subcylindricum. Thorax antice valde elevatus, exasperatus. Tarsi articulis tribus primis subaequalibus.

Fabricius beschreibt zwei hierher zu rechnende Arten, nämlich: *Apate Tiliae Syst. El. II.* 383. 27. und *Apate Fagi Syst. El. II.* 383. 26, und Gyllenhall eine dritte: *Bostrichus asperatus Ins. Suec. II.* 368. 13.

16. Hypoborus.

Antennae funiculo 5-articulatae capitulo 4-annulato. Labium subovatum.

Maxillae mala extus setis rigidis ciliata. Palpi maxillares malae subaequales, articulo primo brevi, secundo tertioque aequalibus, crassis, quarto cylindrico, praecedente tenuiore longioreque. Labium basin versus leviter angustatum, apice rotundatum. Palpi labiales articulis duobus primis magnis subovalibus, secundo primo parum minore, tertio elongato, tenui, cylindrico. — Antennae scapo elongato, subclavato, funiculi articulo primo reliquis majore, clavato, secundo obconico, tertio quartoque subglobosis, quinto introrsum producto: capitulo ovali, 4-annulato. — Corpus parvum, villosum, subcylindricum. Thorax antrorsum angustatus. Tibiae compressae, ciliatae, extus obsolete denticulatae. Tarsi articulo tertio antecedentibus longiore.

Eine kleine, in der Gestalt den Hylesinen sehr ähnliche, im südlichen Frankreich und Portugal einheimische Art, sondert sich durch die eben angegebenen Merkmale von den übrigen Borkenkäfern ab. In Dejean's Katalog ist sie unter dem Namen *Bostrichus Fici* aufgeführt. Da sie nirgends näher bezeichnet ist, wird die folgende Beschreibung hier an ihrem Platze sein.

H. Ficus: Subcylindricus, niger, griseo-pilosus, elytris rufescentibus. — Long. $\frac{3}{4}$ lin.

Statura fere Dendroctoni minimi, at brevior et crassior. Caput nigrum, griseo-pilosum, fronte planiuscula. Thorax latitudine brevior, antrorsum angustatus, lateribus rotundatus, antice fere truncatus, supra parum convexus, niger, dense griseo-pilosus. Elytra rufo-brunnea, pilis erectis griseis parcius vestita, striato-punctata, margine basali elevato. Corpus nigrum. Antennae et pedes ferruginei. — Im südlichen Europa einheimisch.

17. Bostrichus Fab.

Antennae funiculo 5-articulato, capitulo 4-annulato, tunicato. Labium triangulare.

Maxillae mala cornea, setis rigidis radiatim ciliata. Palpi

maxillares ea breviores, conici, articulo primo brevissimo, quarto obtuse subulato. Labium minutum, angustum, triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis aequalibus, tertio parvo, subulato. — Antennae scapo subclavato, funiculi articulo primo majusculo, obconico, secundo iterum obconico, at minore, sequentibus valde coactis, sensim latioribus: capitulo compresso, tunicato, extrorsum truncato, hamulato, segmento primo glabro, reliquis pubescentibus. — Corpus plerumque cylindricum. Thorax antice elevatus, et plerumque muricatus. Elytra saepe apice dentatae. Tibiae compressiusculae, extus denticulatae. Tarsi articulis tribus primis aequalibus.

Die Geschlechtsverschiedenheiten sind sehr mannigfach in dieser an Arten und Formen nicht armen Gattung; am bekanntesten ist sie vom *B. dispar;* oft ist das Männchen selbst von gewöhnlichen Arten sehr selten, bei andern findet es sich eben so häufig als das Weibchen. Es würde zu weit führen, hier alle bekannten Arten aufzuführen: der Typus der Gattung ist *Dermestes typographus Lin.* Aufsereuropäische Arten sind wenige bekannt; sehr auffallend ist aber die weite Verbreitung einzelner, z. B. des *B. ferrugineus F.*, der nicht allein in den verschiedensten Gegenden Amerika's vorkommt, sondern auch auf Madagaskar sich wiederfindet.

18. Amphicranus.

Antennae funiculo biarticulato, capitulo subsolido. Labium triangulare.

Maxillae mala coriacea, subtiliter ciliata. Palpi maxillares articulis duobus primis brevissimis, tertio cylindrico, crasso, quarto minuto, subulato. Labrum triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis magnis, tertio elongato-subulato. — Antennae scapo elongato, recto, apice leviter clavato, funiculi articulo primo crassiusculo, obconico, secundo minuto: capitulo magno, valde compresso, obsolete annulato: segmento primo minutissimo, glabro, reliquis subaequalibus, pubescentibus. — Corpus subcylindricum. Tibiae angustae, extus parum denticulatae. Tarsi articulo primo reliquis paulo longiore.

Die einzige schöne Art, ganz von der Gestalt ächter Bostrichen, ist in Brasilien einheimisch, und ein einzelnes Exemplar derselben aus der Virmondschen Sammlung in das Königl. Museum übergegangen.

A. thoracicus: Niger, nitidus, capite thoraceque sanguineis, elytris subtiliter punctatis, apice oblique truncatis, unidentatis. — Long. $3\frac{1}{2}$ lin.

Caput retractum, sanguineum: antennarum capitulum atrum. Thorax magnus, sanguineus, antice supra caput productus, margine antico leviter trisinuato: supra cylindrico-convexus, antice asperatus, postice medio subtiliter transversim strigosus, lateribus subtiliter punctatis. Scutellum triangulare, laeve. Elytra cylindrica, thorace dimidio longiora, subtiliter vage punctata, nigra, nitida, oblique truncata, truncatura ante medium incipiente, margine laterali elevato, medio unidentato, apicali dilatato: in truncaturae spatio sutura leviter elevata, et utrinque carinula brevissima prope apicem. Pectus abdomen et pedes nigra, tarsi picei.

19. Corthylus.

Antennae funiculo uni-articulato, capitulo 4-annulato. Labium triangulare.

Palpi maxillares articulis duobus primis crassis, brevissimis, vix distinguendis, tertio longiore cylindrico, quarto obsoleto. Labium elongatum triangulare. Palpi labiales articulis duobus primis crassis, secundo longiore, tertio minuto, obtuso. — Antennae scapo subclavato: articulo secundo obconico, crassiusculo, capitulo compresso, suborbiculari, 4-articulato. — Corpus cylindricum. Tibiae compressae, extus serratae. Tarsi articulo primo reliquis longiore.

Amerikanische Arten, in der allgemeinen Körperform den ächten Bostrichen ähnlich. Anzuführen sind:

Bostrichus compressicornis Fab. Syst. El. II. 388. 10. und

Bostrichus fasciatus Say Journ. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelph. V. 2. 255. 2.

Dritte Gruppe. (Platypus Hbt.)

Caput exsertum. Thorax cylindricus, lateribus pro pedum receptione impressus. Tibiae breves, anticae extus convexae, transversim porcatae. Tarsi tenues, articulo primo longissimo.

Die in der Ueberschrift genannte ist die einzige hierher gehörige Gattung, in mannigfaltigen, doch nicht sehr zahlreichen For-

Formen, wie es scheint, fast über die ganze Erde verbreitet. Die Fühler haben einen soliden, breitgedrückten, eirunden Knopf, und vor demselben 5 Glieder, von denen das erste dreieckig, beim Männchen breiter als beim Weibchen zu sein pflegt. Die Lippe ist viereckig, flach, nach der Wurzel wenig verengt. Die Glieder der Lippentaster nehmen an Dicke ab. Die Lade der Maxillen ist ziemlich lang und schmal, immer und an der Spitze gewimpert. Sehr sonderbarer Bildung sind die Maxillartaster, sie bestehen nämlich aus zwei grofsen blattartig breitgedrückten Gliedern, deren zweites ein drittes kleineres so umschliefst, dafs es nur an der einen flachen Seite hervorsieht. Ein viertes Glied habe ich bei den oft wiederholten Untersuchungen nicht finden können. Die Lefze ragt oft ein wenig unter dem Rande des Kopfschildes vor.

Die Verschiedenheit beider Geschlechter ist oft sehr bemerklich. Das Männchen ist an der auffallenderen Gestalt des ersten Fühlergliedes, das Weibchen an gezähnter Flügeldeckenspitze kenntlich. So ist das Männchen von Pl. cylindrus: *Cylindra bimaculata Duft.* (*Faun. Aust.* III. 88. 2.) und das des Platypus compositus Say (Journ. of the Acad. of nat. scienc. of Philadelph. III. p. 324.), *Bostrichus parallelus Fab.* (Syst. El. II. 384. 3.)

Beobachtungen schwedischer Zoologen;

im Auszuge mitgetheilt

von

C. R. A. Freiherrn *v. Krassow.*

---

a. Beiträge zur Naturgeschichte der Eider-Ente (*Anas mollissima*) von *L. U. Ekström.*

(Tidskrift för Jägare och Naturforskare utgiven af Jägare-Förbundet i Stockholm 1834 Nr. 8 u. 9.)

Im mittleren Theil der westlichen Scheeren der Ostsee fangen die Eiderenten Anfangs April an zu streichen. Der Strich geht von SW. nach NO. und dauert ungefähr 14 Tage. Am stärksten ist er an solchen Tagen, wo Regen, Schneegestöber und ungestümes Wetter eintritt. Wenn einige der streichenden Vögel in den äusseren Scheeren einfallen, und dort verweilen, so ist dies ein sicheres Zeichen, dafs die Strichzeit vorüber ist, und in diesem Jahr nicht viele mehr ankommen werden. Nachdem sie sich in den äufseren Scheeren gesammelt und dort mehrere Tage aufgehalten haben, begeben sie sich, in den letzten Tagen des April oder den ersten des Mai, sobald schönes Wetter mit gegelindem Südwinde eintritt, nach den inneren Scheeren, paaren sich, und suchen ihre alten Brutplätze auf, oder wählen neue. — Während der Begattungs- und Legezeit sind die Gatten stets beisammen; sobald aber die Legezeit vorbei ist, welches mit Ende des Mai eintritt, verlassen die alten Männchen ihre Weibchen, und schaaren sich zum Abzuge zusammen, welcher jedoch nicht mit einem Male, sondern nach und nach angetreten wird.

Ungefähr um dieselbe Zeit treffen die jünngeren Vögel in den Scheeren ein, so dass man jetzt beide in ihren verschiedenen Kleidern beisammen findet. — Da die alten Männchen zu dieser Zeit äufserst schwierig zu erlegen sind, so haben sie sich der Beobachtung bisher entzogen, und uns mit ihrem Sommerkleide unbekannt gelassen. Erst kürzlich gelang es, ihrem Farbenwechsel auf die Spur zu kommen. Die alten Männchen vertauschen nämlich in der Mitte des Juni ihr wohlbekanntes Winterkleid mit dem bisher unbekannten Sommerkleide. Ein um diese Zeit geschossenes Exemplar (es wird im Reichsmuseum in Stockholm aufbewahrt) zeigt den bevorstehenden Farbenwechsel unverkennbar an. Man sieht nämlich, wie zwischen den alten, jetzt sehr lose sitzenden, weifsen Federn des Rückens und Halses, neue schwarzbraune hervorsprossen. Soweit die Farbe dieser noch unausgebildeten Federn erkennbar ist, scheint es glaublich, dafs die Grundfarbe der des Weibchens sehr ähnlich wird, und dafs jede Feder an den obengenannten Körpertheilen an der Spitze ein olivengraues Querband erhält, welches am deutlichsten an den Federn des Halses und Vorderrückens sichtbar ist. Wie weit diese Mauser sich erstreckt, ist noch nicht zu entscheiden; gewifs ist aber, dafs alle die Körpertheile, welche im Winter mit weifsen Federn bekleidet sind, eine Veränderung erleiden, und dafs wenigstens derjenige Theil des Kopfes, welcher von dem oberen grünlichen Fleck bedeckt wird, daran Theil nimmt; denn auch hier waren bei dem oben angeführten Exemplar neu hervorsprossende Federn sichtbar, die aber noch zu klein waren, als dafs man ihr bleibendes Aussehn hätte bestimmen können. Es ist bisher noch nicht gelungen, ein altes Männchen im vollendeten Sommerkleide zu erhalten; doch scheint es glaublich, dafs dieses dem Kleide des zweijährigen Männchens ziemlich ähnlich sei *). Die Mauser der Weibchen tritt, wie es scheint,

*) Nilsson in seiner Skandinavisk Fauna. II. S. 450. (2te Aufl. Lund 1835) liefert folgende Beschreibung: „Altes Männchen im Sommerkleide: Kopf und Hals schwärzlich mit hier und da eingestreuten weifsen Federn, die hinter den Ohren in einer Reihe heruntergehen; das Unterkinn ist mit zahlreichen weifsen Federn bestreut (alle diese sind alt, die schwarzen aber neu); der untere Theil des Halses und der obere Theil der Brust sind weifs mit matt rostgelbem Anfluge. Auch diese Federn sind alt, und zwischen

etwas später ein, wahrscheinlich nicht eher, als bis die Jungen grofs genug sind, um der Mutter nach den entlegenen Orten folgen zu können, welche diese während der Mauser sucht. Ein Weibchen im Uebergangskleide vom jüngeren Vogel, welches gegen Ende des Juni geschossen wurde, unterscheidet sich vom älteren dadurch, dafs es am ganzen Leibe dunkler ist, und schmutzigere, weniger deutliche Farben hat; den Flügeldeckfedern fehlen die beiden rostgelben Spitzen, statt deren sie nur einen sehr schmalen grauweifsen Saum haben. Der Hinterrücken, welcher bei den Alten vermöge der braunen Federspitzen hellbraun erscheint, ist hier graubraun, und die braunen Spitzen sind kaum bemerkbar. Der gewöhnlich graubraune Schwanz ist bei dieser gelblich-weifsgrau mit sehr abgenutzten Federn. Der ganze Bauch ist graubraun, sehr fein dunkel graubraun und rostgelb gewässert.

b. Beobachtungen über die Frühlingsmauser der Anas glacialis. Vom Prof. *B. Fries.*

(Tidskrift för Jägare l. c.)

Die Ursache, weshalb man im Frühjahre nicht 2 Exemplare dieses Vogels sieht, die einander gleichen, ist, dafs die Frühlingsmauser bei den einzelnen Individuen zu sehr verschiedener Zeit eintritt. Ich habe (sagt der Verf.) schon in der Mitte des April Eis-Enten im ausgefärbten Sommerkleide gesehen; dagegen ward am 14. Mai eine geschossen, die noch gar nicht angefangen hatte zu mausern. Man mufs daher annehmen, dafs die Periode der Mauser, die übrigens sehr rasch vollendet zu sein scheint, vom Anfang des April bis Ende des Mai dauert. Bei der grofsen Mehrzahl scheint sie gegen das Ende April's und Anfang Mai's einzutreten. Diese Frühlingsmauser beschränkt sich auf einzelne Theile des Körpers. Als allgemeine Regel

---

ihnen kommen neue hervor, welche in einen rostbraunen, schwarzgefleckten Saum endigen; die übrigen unteren Körpertheile sind schwarz; Schultern schwarz mit einigen weifsen (alten) Federn. Flügel und Schwanz wie bei den Alten und mit alten, abgenutzten Federn. Dieser Vogel vertauscht gewifs das Winterkleid des alten Männchens mit einem andern, welches dem des jüngeren Männchens näher kommt."

Anm. d. Uebers.

kann man dabei annehmen, dafs nur die Theile von Kopf, Hals und Schultern, die des Winters mit weifsen oder hellen Federn bekleidet sind, im Frühjahr einen Federwechsel erleiden, dagegen die ganze Unterseite und alle oberen Theile, die im Winter schwarz sind, unverändert bleiben. Die weifsen Schulterflecke verschwinden zuerst, indem die weifsen Federn (und zwar die untersten und längsten zuerst) durch schwarze verdrängt werden, welche breite, rostrothe Kanten haben. Darauf verliert der Vogel allmälig alle weifsen Federn an Kopf und Hals; an ihrer Stelle kommen nach und nach neue hervor, welche einfarbig rufsschwarz sind, mit Ausnahme der untersten auf der Hinterseite des Halses, deren Zeichnung mit der der Schulterfedern übereinstimmt. Der schwarze Ohrenfleck behält zwar seine Federn, verschwindet aber durch die gleichfarbige Begrenzung von den neuen Federn des Halses; nur der im Winter lichtbraune Theil erleidet eine Mauser und wird ebenfalls schwarz. Der röthlich graue Fleck an der Schläfe bleibt nicht nur, sondern wird auch durch die schwarze Begrenzung noch bemerkbarer. — Ich konnte keine Gewissheit darüber erlangen, ob dieser Theil des Kopfes eine Mauser erleidet. Aus der etwas veränderten und dunkleren Farbe an den Exemplaren, die während des Sommers geschossen sind, bin ich geneigt zu schliefsen, dafs auch diese Federn, obgleich später, gewechselt werden. Es ist mir aber nicht gelungen, an irgend einem der Ende April's und Anfang Mai's geschossenen Exemplare die geringsten Zeichen einer bevorstehenden Mauser zu entdecken. Nach den im Reichsmuseum befindlichen, während des Sommers im höheren Norden erlegten Exemplaren zu schliefsen, werden auch die, den Flügeln zunächst sitzenden, grauen Seitenfedern, wenigstens theilweise, durch bräunlichere ersetzt.

c. Sommerkleid der Anas clangula.

Beschrieben von *Eckström.*

In demselben Heft jener Zeitschrift beschreibt Eckström das alte Männchen von Anas clangula im Sommerkleide, nach einem im Juli geschossenen Exemplar.*) — „Kopf und Oberhals

*) Nilsson (Skand. Fauna II. S. 436.) beschreibt ein ebenfalls im

graubraun; Hals vorn hellgrau mit bleich rostrothen Federspitzen, hinten einfarbig schwärzlich graubraun; Rücken schwarz mit kaum merklichen rostrothen Federspitzen; die oberen Flügeldeckfedern schwarz, die unteren mit weifsen Spitzen, daher dieser Theil des Flügels schwarz- und weifsgefleckt erscheint; Schwungfedern 2ter Ordnung rein weifs, auf dem zusammengelegten Flügel einen ziemlich grofsen schneeweifsen Fleck bildend; Schwungfedern 1ster Ordnung wie gewöhnlich, schwarz mit weifsen Rändern; Schwanzfedern an der Basis schwarz, an der Spitze schmutzig gelblichweifs; Brust und Bauch rein weifs; Seiten aschgrau, mit ziemlich breiten, blafs rostrothen Federrändern. An den Seiten des Kopfes, wo das Winterkleid den runden, weifsen Fleck zeigt, sind jetzt nur einige sehr feine, kaum wahrnehmbare weifse Punkte; Schnabel, Füfse und Augenring ganz wie beim alten Männchen im Winterkleide. Es scheint also, dafs auch hier das Männchen im Sommerkleide mehr dem Weibchen ähnele, welches mit höchst unbedeutenden Veränderungen das ganze Jahr hindurch dieselbe Tracht behält."

d. Wie viele Luchsarten giebt es in Skandinavien?

(Tidskrift för Jägare etc. No. 1.)

Nilsson nahm in der ersten Auflage seiner Skand. Fauna, zwei Arten an: 1) Felis Lynx. Graulich-gelbbraun, längs des Rückens etwas dunkler, an den Seiten des Leibes und an der Aufsenseite der Beine mehr grau, mit weifsen Haarspitzen und kleinen, undeutlichen dunklen Flecken; Länge 3′ 2—6″. — 2) Felis Lyncuia. Weifslich, bestreut mit kleinen runden schwarzen Flecken auf Rücken, Seiten und Beinen; Länge mit dem Schwanz 30″. — In der 2ten Auflage seiner: Illuminerade Figurer till Skandinavisk Fauna (1. Heft) nimmt er drei Species an, deren Abbildungen er mit folgenden Diagnosen begleitet:

Juli geschossenes altes Männchen (ob dasselbe??) so: Schnabel schwarz, Beine und Füfse gelblich mit schwarzer Schwimmhaut. Kopf und Hals einfarbig dunkelbraun, welche Farbe am Unterhalse und Kropf in dunkelgrau mit rostbraunem Anfluge übergeht; Brust und Bauch weifs; Rücken schwarz; auf dem Vorderrücken aschgraue Federränder; Schultern einfarbig schwarzbraun; vor dem weifsen Spiegel auf den Flügeln ein schmutzig weifser Fleck; Seiten und untere Schwanzgegend dunkelgrau.

Anm. d. Uebers.

1) Katzenluchs (Kattlo); F. Cervaria. Körper mit deutlichen, rein schwarzen Flecken, die auf dem Rücken drei Längsreihen bilden. Ohren meist mit einem Haarpinsel; Schwanz länger als der Kopf, von der Spitze bis fast zur Mitte schwarz. 2) Wolfsluchs (Varglo) F. virgata. Körper mit kleineren, mehr oder weniger undeutlichen, braunen oder schwärzlichen Flecken bestreut; längs des Rückens zwei dicht neben einander stehende, schmale, schwarze Striche; Ohren mit langen Haarpinseln; Schwanz länger als der Kopf; die letzten zwei Fünftheile desselben schwarz. 3) Fuchsluchs (Räflo) F. Lynx. Körper ohne Flecken und Striche; Schenkel und Beine mit kleinen Flecken; Ohren mit langen Haarpinseln; Schwanz ungefähr von der Länge des Kopfes; das äufsere Drittheil desselben schwarz.

Diese Diagnosen sind von alten Thieren im Winterkleide genommen. Die Sommertracht unterscheidet sich besonders dadurch, dafs die im Winter mehr oder minder grauliche Grundfarbe röthlicher ist. Die Luchsfelle zeigen meist deutlich eine Art der eben angeführten drei Zeichnungen; bisweilen jedoch minder deutlich; in seltenen Fällen sind sie zweideutig. Uebergänge in Hinsicht der Zeichnung zwischen F. Cervaria und virgata sind bisher nicht gefunden, wohl aber bisweilen zwischen F. virgata und F. Lynx. Namentlich ward im Februar 1833 in Norika ein ungewöhnlich grofses altes Männchen geschossen, welches, die Gröfse abgerechnet, am meisten F. Lynx ähnelte, jedoch an den Extremitäten gröfsere und schärfer bezeichnete Flecke hatte. Die, F. virgata charakterisirenden, rosettenförmigen Flecke auf dem Oberkörper fehlten; ebenso war von den Längsstreifen am Rücken keine Spur zu bemerken. Kurz das Thier schien eine deutliche Uebergangsform von F. Lynx zu F. virgata. Als es jedoch ausgestopft war, wobei die Haare mehr glatt an die Haut angelegt wurden, traten die Flecke und die zwei schwarzen Rückenstreifen, diese freilich nur haarbreit, deutlich genug hervor, so dafs das Thier ohne Frage zu F. virgata gehört. Diese letztere Form scheint bei weitem die zahlreichste zu sein, und am häufigsten im Aussehen zu variiren. Die Variationen beschränken sich nicht blofs auf die Grundfarbe, sondern erscheinen auch in der mehr oder minder deutlichen Zeichnung. — Die schwarzen Rücken-

streifen kommen vor von der Breite einer Linie bis zu der eines Zwirnfadens, und können dann, sobald die Haare in Unordnung kommen, sehr leicht übersehen werden; kommt dann noch dazu, dafs die rosettenförmig vertheilten Flecke (wie dies bisweilen vorkommt) undeutlich sind, so kann man nicht leugnen, dafs es an abgestreiften Fellen schwer hält, zwischen F. virgata und F. Lynx eine Grenze zu ziehen. Vergleichende Untersuchungen des inneren Baues haben bisher nur an den Schädeln der letztgenannten beiden Formen angestellt werden können, und hier ist es nicht gelungen, einen constanten Unterschied zu entdecken. Der Hofjägermeister af Ström stellt die Ansicht auf, dafs F. Cervaria und virgata nicht specifisch verschieden, sondern dafs erstere das Weibchen und letztere das Männchen einer Art sei; diese Behauptung gründet er auf folgende Erfahrungen: „1) Im Jahre 1832 wurde im Thiergarten bei Stockholm ein altes Weibchen mit ihrem Jungen geschossen; die Mutter hatte alle Kennzeichen von F. Cervaria, und das Junge (ein Männchen) alle von F. virgata. 2) Er besitzt die Felle von zwei ganz kleinen Jungen, die unter einer Scheune beisammen gefunden wurden, also unzweifelhaft zu einem Wurf gehörten. Diese sind äufserst verschieden gezeichnet. Das eine *) ist ganz deutlich gefleckt, mit allen Kennzeichen von F. Cervaria; das andere ist mehr einfarbig, obgleich man bei näherer Betrachtung kleine rosettenförmig vertheilte, undeutliche, dunkle Flecke, und auch eine Andeutung der beiden schwarzen Streifen in der etwas dunkleren Rückengegend wahrnimmt. Diese Kennzeichen, welche noch deutlicher in die Augen fallen, wenn man die Fleischseite der Haut besieht (die nach Hrn. Eckströms Entdeckung die Gröfse und Form der Flecke sicherer und deutlicher zeigt, als die leicht in Unordnung gebrachten Haare) beweisen hinlänglich, dafs das Fell der als F. virgata beschriebenen Form angehört. Demnach bliebe nur noch eine Art, F. Lynx, Nilss. (2te Aufl.) übrig.“ Der Verfasser schlägt vor, die erstere Art (F. Cervaria und F. virgata, Nilss.), F. Lynx zu nennen, letztere aber F. Lyncula. „Denn — sagt er — erstere hat sich immer als gröfser, kraftvoller, scheuer, und wilder gezeigt, hält sich

*) Sein Geschlecht wird nicht angegeben. Anm. d. Ueb.

stets in den dunkelsten Wäldern auf, und flieht gejagt immer in die stärksten Dickichte; die letztere Art dagegen ist kleiner, mehr dummdreist, scheut weder Felder noch Tageslicht, sondern hält sich mehr in der Nähe menschlicher Wohnungen auf, sucht auf Fufspfaden und an Zäunen heranzuschleichen, und ist schon mehrmals in Nebengebäuden, in die sie eingedrungen war, erlegt. Uebrigens kann man sie schon an der Spur erkennen. Auffallend ist es aber, dafs man diesen Luchs nie in Gesellschaft, sondern immer nur einzeln findet.

e. Ueber das Vorkommen des Edelhirsches in Skandinavien; von Dr. *Sundewall.*

(Tidskr. No. 8 et 9.)

In Skandinavien findet sich der Edelhirsch (Cervus Elaphus), soviel mir bekannt ist, nur an folgenden Orten wild: 1) In Schonen auf der Gräflich Piperschen Herrschaft Krageholm, 1—2 (schwedische) Meilen nördlich von Ystad. Sein Standort ist hier ein zusammenhängender, etwas weniger als $\frac{1}{2}$ (schwedische) Quadratmeile *) grofser, hügeliger, von einzelnen kleinen Brüchern durchzogener Wald, der zum gröfsten Theil mit Buchen gut bestanden ist. Diese Gegend ist zugleich ein Lieblingsaufenthalt der Nachtigall **). In den Jahren 1823 u. 24 betrug der Wildstand etwa 300 Stücke. In den darauf folgenden Jahren rieben jedoch kalte Winter und Wilddieberei einen grofsen Theil desselben auf, so dafs er 1833 —34 kaum 100 Stücke Wild zählte. Die Anzahl hat sich jedoch seitdem durch sorgfältige Hege wieder vermehrt. — 2) Auf der Insel Kålland an der Südseite des Wenersees, und 3) an der Küste und auf einigen Inseln von Bergens- und Trondhjemsstift in Norwegen, bis zum 65° n. Br. hinauf, welches die äufserste Grenze der Verbreitung des Edelhirsches gegen Norden zu sein scheint. — Einer

*) Eine geographische Q.M. = 0,4831 schwedischen. S. Forsell, Statistik öfver Sverige. S. 330. Anm. d. Ueb.

**) Es ist nicht zu ersehen, ob hier Sylvia Luscinia oder S. Philomela gemeint ist. Nach Gloger (s. dess. Handbuch der N. G. der Vögel Europ. I. S. 211.) kommt auch die erstere im südlichen Schweden vor, nach Nilsson (s. dess. Skandinavisk Fauna I. S. 281 ff.) nur die letztere Art. Anm. d. Ueb.

Erzählung zufolge soll es auch in den Grafschaften Farlsberg und Lauervig in Norwegen Hirsche geben, welches ich jedoch nicht verbürgen kann. — In welcher Anzahl und unter welchen Umständen er in den unter 2 u. 3 angeführten Gegenden vorkommt, ist mir zwar unbekannt; es ist aber sehr wahrscheinlich, dafs seine Anzahl hier noch geringer und sein Dasein noch gefährdeter ist, als in Schonen. — Der Edelhirsch scheint also, ebenso wie das Elenn, zu den Thieren zu gehören, welche nahe daran sind, aus der Liste der freien Bewohner Skandinaviens zu verschwinden, und die nur noch durch den Schutz der Gesetze und Einzelner erhalten werden. — Aus der weiten Entfernung der genannten Gegenden von einander scheint hervorzugehen, dafs der Edelhirsch ehemals über die ganze Südhälfte Skandinaviens verbreitet gewesen sei. Gemein war er jedoch vermuthlich nie; sonst würden unsere alten Sagen seiner gewifs erwähnen.

f. Ueber die Abkunft des mittleren Waldhuhns (Rackelhane. Tetrao hybridus L.) von *Herman Falk*. (Tidskr. Nr. 1.)

Herr F. stellt, im Widerspruch mit Nilsson (s. dess. Skand. Fauna. II. S. 72 ff., und Naumann's N. G. d. Vög. Deutschl. VI. S. 314 ff.) die auch von Gloger *) ausgesprochene Ansicht auf, dafs die Mehrzahl der in Skandinavien vorkommenden Bastarde ihr Dasein der Begattung der Birkhenne mit dem Auerhahne verdanken.

„Allgemein anerkannt ist es, dafs es zwei Varietäten vom Rackelhahn giebt. Die meisten haben den Auerhahn zum Vater. Diese sind von der Gröfse eines jungen Auerhahns, wiegen $6\frac{1}{2}$ bis 7 Pfund, und sind letzterem ganz ähnlich, bis auf dessen grünliche Brust, abgerundeten Schwanz und gelben Schnabel. Die bei weitem seltneren, vom Birkhahn abstammenden, sind dem Auerhahn weit unähnlicher, haben ganz den Schwanz des Birkhahns und halten in der Gröfse die Mitte zwischen beiden. — Während der 30 Jahre, wo ich auf diesen Vogel sehr aufmerksam war, habe ich in Wermland nur 6 Stück zum Ausstopfen erhalten können. Davon hatten fünf den Auerhahn zum

*) S. dess. Handbuch der N. G. der Vögel Europ. I. S. 513 ff.

Vater, und nur ein einziger den Birkhahn. Der Vogel findet sich in Wermland ungefähr in derselben Anzahl, wie vor 50 Jahren, als die Wälder noch Ueberflufs an Auerhähnen besafsen, — ein Beweis, dafs nicht, wie man bisher gewöhnlich glaubte, der Mangel an Auerhähnen die Ursache seiner Erscheinung ist. Jeder Jäger, welcher die Auerhahnsjagd während der Balzzeit aus eigner Erfahrung kennt, wird wissen, dafs, so lange es in einer Gegend einen alten Hahn giebt, die jungen Hähne sich den Hühnern nicht nähern dürfen, sondern in gehöriger Entfernung seinen Liebeleien zusehen müssen. Um ihren, auf diese Weise stark gereizten, Geschlechtstrieb befriedigen zu können, suchen sie die ihnen leicht zugänglichen Birkhennen auf, welches ihnen nicht schwer wird, da der Auerhahn oft an den Rändern der Moore balzt, der Birkhahn aber auf denselben. — Folgende Beobachtungen mögen zu mehrerem Beweise dieser Behauptung dienen. Das eifrige Mitglied des Jägervereins, Adjutant Holm, fand im Jahr 1830 ein Geheck Birkhühner, worunter sich zwei junge Rackelhähne befanden. Der eine, wie es schien, ein Weibchen, wurde sogleich geschossen; der andere, ein Hahn, wurde noch im Herbst in derselben Gesellschaft gesehen, und von Holm im Frühjahr 1831 geschossen; er hatte gewifs einen Auerhahn zum Vater. In dem gut geheegten Revier waren viele alte Auerhähne, von denen im Frühjahr 1830 keiner geschossen wurde. — Im 2ten Jahrg. der Zeitschr. erzählt v. Wright einen ähnlichen Fall. Auch ich habe die Erfahruug gemacht, dafs der Rackelhahn sich, sowohl in der Balzzeit, als auch während des übrigen Jahres, den Birkhühnern zugesellt, und nur höchst selten in Gesellschaft der Auerhühner, oder auf ihren Balzplätzen getroffen wird, vermuthlich weil er sich am besten unter seinen Jugendgefährten gefällt.“

(„Den danske Stats og Norges Pattedyr.

Et Priisskrift af H. B. Melchior, Prof. dr. phil. Overlaerer ved Herlufsholms Skole, udgivet efter forfatterens Död af Sophus Zahle. Kiöbenhavn 1834.“ 8. XVI u. 298 S. mit XIII. gröfstentheils schlechten Steintaf.)

Die Säugethiere des dänischen Staats und Norwegens u.s.w.

A. Thiere mit Gangfüfsen.

1. Raubthiere.

1. Felis Lynx. 2. F. lyncula Nilss. 3. F. Catus dom. 4. Canis Lupus. 5. C. Vulpes. Der Verf. hatte einen in Seeland gefangenen Kakerlaken. 6. C. Lagopus. 7. C. nigro-argentatus Nilss. 8. C. famil. 9. Mustela Foina. 10. M. Martes. 11. M. putorius. 12. M. erminea. 13. M. vulgaris a. (nivalis?) Bleibt in Dänemark im Winter braun. 14. Lutra vulgaris? Verf. ist in Zweifel, ob das dänische Thier dieselbe Art sei, wie die des übrigen Europa, weil jene an allen Füfsen Schwimmhäute und auch an den Vorderfüfsen behaarte Zehen habe, welches bei dieser nicht der Fall sei (ich finde dieses aber bei meinen Exemplaren eben so, wie es der Verf. angiebt, und auch Bechstein (gem. N. G. I. 320) stimmt damit überein). 15. Havodder (i. e. Seeotter) L—? Sehr häufig an der Seeküste des nördlichen Norwegens, ohne Zweifel auch in Dänemark und Schweden; noch von keinem Naturforscher gehörig untersucht, und daher noch ohne system. Namen. Da sie vermuthlich nackte Vorderzehen habe, schlägt Verf. den Namen nudipes vor. Ohne allen Zweifel eine gute Art. Unterscheidet sich von der gemeinen (dänischen) durch hellere Farbe, bedeutendere Stärke und ihren Aufenthalt auf Klippen und Felsen im offenen Meere. Die

Jungen mausegrau (nicht schwarzbraun). Nilsson skand. fauna. 46. Glaubwürdige Jäger in Seeland behaupten dasselbe. Verf. sah sie nicht.

16. Ursus maritimus. 17. U. arctos. 18. Meles Taxus. 19. Gulo bor. 20. Talpa europaea. 21. Erinac. europ. 22. Sorex fodiens Pall. 23. Sorex nigripes Melchior. *syn.* Sor. natans Brehm. Vrf. ändert die Namen, weil sich die Art durch schwarze Füfse und ebenso gefärbte nackte Fufssohlen unterscheide. Es ist mir sehr zweifelhaft, ob Verf. die Brehmsche Form vor sich hatte, welche sich durch „weifsgraue oder grauweifse" (!) Zähne auszeichnet, da er hingegen der seinigen braune Zahnspitzen zuschreibt, welche übrigens alle Wasserspitzmäuse haben, und da sein einziges erwachsenes Exemplar (er sah aufserdem nur noch ein halberwachsenes) um $1\frac{1}{2}$ Zoll, inclus. des Schwanzes kürzer als Brehm's Angabe ist, und auch Brehm nichts von schwarzen Füfsen erwähnt. Ist gewifs nichts als S. fodiens, welchen ich oft mit schwarzen Füfsen gesehen habe ohne andern Unterschied. — 24. Sorex araneus L. Des Verf. Beschreibung zufolge gewifs nicht S. aran. Bechstein, welcher zur Gattung Crocidura Wagl. gehört, sondern die in ganz Deutschland gemeinste Art der Gattung Sorex Wagl., welche bisher von den meisten fälschlich S. tetragonurus Herm. genannt ward. Verf. bestätigt die von Lenz und mir beobachtete aufserordentliche Gefräfsigkeit der Spitzmäuse. Ein kleines Exemplar frafs bei ihm in 5 Stunden hintereinander zwei grofse Regenwürmer, zwei junge $2\frac{5}{6}$ Zoll lange Eidechsen und zur Hälfte eine grofse 5 Zoll lange Eidechse. Ich sah oft, dafs eine gefangene täglich eine grofse Waldmaus fast ganz aufzehrte, einen grofsen Frosch od. dergl. Dasselbe ist bei dem Maulwurfe beobachtet. Sollte der veränderte und verstärkte Einflufs des Lichtes und der Atmosphäre, welchen diese unterirdischen Thiere in der Gefangenschaft erleiden müssen, Theil daran haben?

25. Castor Fiber. Nicht mehr in Dänemark, selten in Norwegen. 26. Lepus timidus in Dänemark überall, aber nicht in Norwegen etc. Nach Island ist er gebracht, aber ohne Erfolg. Es sei zweifelhaft, ob der dänische dieselbe Art wie der deutsche und französische sei; er habe 13 Schwanzwirbel. Cuvier giebt 20 an. (Ich werde dänische Haasen in Spiritus kommen

lassen.) 27. L. borealis Nilss. 28. L. glacialis Sabine. 29. L. cuniculus. In Dänemark allein an der Westküste von Südjütland; in Norwegen haben sie sich nicht ansiedeln wollen. 30. Sciurus vulg. 31. Sc. volans. 32. Myoxus muscardinus sehr selten in Dänemark, nicht in Norwegen.

33. Mus decumanus Pall. Erst seit 40—50 Jahren in Dänemark bekannt.

34. Mus rattus. Neue Bestätigung ihres Verschwindens beim Anzug von M. decum. Nur noch in einigen Häusern von Kopenhagen.

35. M. flavicollis Melchior. Diagn.: Schwanz von der Länge des Körpers. Ohren grofs (an der Hinterseite 6—7 Linien hoch), Daumenrudiment der Vorderfüfse beinah unkenntlich und ohne Nagel. Oben braungelb mit schwarzen Borstenhaaren, unten weifs. Ein gelbes Band quer über der Brust vor den Vorderbeinen. Körperlänge $3\frac{5}{6}$—$4\frac{1}{2}$ Zoll.

36. M. sylvaticus, soll sich nach der Diagnose durch etwas kürzern Schwanz, $\frac{9}{10}$ der Körperlänge! und den Mangel des gelben Bandes unterscheiden, und nur 3—$3\frac{5}{12}$ Zoll lang sein. Von beiden liefert der Verf. auf Tab. I u. Tab. IV illum. Abbild. Auch ich habe diesen Mus flavicollis oft gefangen, und Bechstein erwähnt ausdrücklich, dafs das alte Männchen gelbe Zeichnungen auf Brust und Bauch habe. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs Melchior's M. flavicollis nur grofse, alte Exemplare von M. sylvaticus bezeichnet.

37. M. muscul. 38. M. agrarius Pall. 39. M. minutus L. In Schleswig und im Ditmarschen.

40. Hypud. amphibius Ill.

41. Hyp. agrestis Melchior. syn. M. agrestis L. f. suec. Lemmus arvalis Nilss. Mus terrestris Müll. Zool. Dan. prodr. Sei bisher immer mit dem südeuropäischen M. arvalis L. = Campagnol Buffon verwechselt. Diagn.: Schwanz nicht völlig $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, Ohren kurz, fast in den Haaren verborgen. Farbe oben dunkelgrau, unten weifsgrau, Körperlänge $3\frac{1}{2}$—5 Zoll. — Ueberall in Dänemark, Norwegen, Schweden, Holstein und im nördlichen Deutschland.

(Dies zu widerlegen oder zu bestätigen fehlt mir Erfahrung.)

42. Hypud. glareolus Melchior (M. glareolus Schreb.?) Verf. hielt ihn lange für Mus rutilus Pall., bis er fand, dafs die seeländische Art 2 Paar Brust- u. 2 Paar Bauchwarzen habe, womit Palla's Beschreibung nicht übereinstimmt. (Schreber's Abbildung von glareol. ist sehr schlecht und kann nichts beweisen.) Eine deutliche illum. Abb. liefert Verf. Tab. III. (Dies Thier ist nun ohne allen Zweifel Hyp. hercynicus Mehlis. Den eigenthümlichen Zahnbau hat aber Verf. übersehen.)

43. Hyp. Lemmus Ill. 44. H. grönlandicus Scoresby. 45. Bos dom. 46. Ovis. 47. Capra. 48. Cervus Alces, 49. tarandus, 50. elaphus, 51. dama. 52. Capreolus. 53. Sus. 54. Equus.

2. Thiere mit Flugfüfsen.

Vespertillio. Es sei schwerlich richtig, dafs einige Arten Speck und Fleisch fressen. Nach dem Verf. ist Dovrefjeld in Norwegen die nördlichste Grenze ihres Vorkommens (welches aber nach Nilsson nicht richtig ist).

54. V. proterus Kuhl. Die gewöhnlichste Art in allen Provinzen Dänemarks. Verf. sah sie (gegen Kuhl) oft über stehendem Wasser fliegen.

55. V. serotinus L. Nicht selten in Schleswig und Holstein; in Dänemark nicht gefunden.

56. V. discolor Natter., nur zweimal im nördl. Seeland.

57. V. murinus L. Nicht selten.

58. V. Daubentonii Leisl. u. Kuhl. Wahrscheinlich nur einmal von Faber gefunden.

59. V. mystacinus Leisl. In Jütland in ziemlicher Menge in den Kalkgruben von Dagbierg. Der Verf. versichert, dafs sie dort allerdings überwintern, wovon Faber das Gegentheil behauptet habe. (Darüber hat Boie Isis 1823 geschrieben.)

60. V. pipistrellus Daub. Die häufigste Art in Seeland, Jütland etc. Des Verfassers Beschreibung und Maafse weichen etwas von denen Kuhls ab, aber nicht bedeutend; der Verf. findet aber auch nur 5 Backenzähne jederseits im Oberkiefer, wogegen Kuhl 6 angiebt. (Ich zähle im Oberkiefer nur 16 Zähne im Ganzen, also auch 2 weniger als Kuhl, nämlich 4 eigentliche Backenzähne jederseits und zwischen dem ersten und dem grofsen Eckzahn steht ein kleiner einspitziger Zahn.)

61. V. barbastellus Daub. gehört zu den seltensten. Faber sah sie nur einmal im nördlichen Seeland. Verf. zweimal im südlichen Seeland.

62. V. auritus L. Nicht selten.

63. V. cornutus Faber. Nur ein Exemplar bekannt.

3. Thiere mit Schwimmfüfsen.

Verf. führt 9 Phoken, Trichechus rosm. und 19 Wale an. Hier scheint er wenig Neues zu haben, aber hat gut compilirt. Mir ist dieser Theil der thierischen Welt zu wenig bekannt, als dafs ich einen kurzen Auszug, der das Neue und Interessantere enthält, machen könnte.

Bei allen den Thieren, deren Namen ich nur anführte, finde ich nichts Bemerkenswerthes.

Nachträgliche Bemerkungen zum Jahresberichte des ersten Jahrganges

vom

Herausgeber.

Unser Museum empfing in diesen Tagen aus Chili die *Ada Commersonii* Less. und dessen *Megalonyx medius* (S. Jahrg. I. 2. p. 308.). Erstere ist *Sylvia perspicillata* Lath. — Letztere bildet eine ausgezeichnete, neue Gattung, welche vielleicht mit *Hylactes Vig.*, wie ich früher a. a. O. bemerkte, zusammenfällt. v. Kittlitz hat diese Gattung in den *Mémoires présent. à l'Acad. des Scienc. de St. Petersbourg.* Tom. I. p. 178 *Pteroptochus* genannt. Sollte also die in der *Zool. Society.* 1830 im Decemb. publicirte Gattung *Hylactes Vig.* nicht mit der unsrigen identisch sein, was aus der dürftigen Diagnose des englischen Ornithologen nicht zu ermitteln ist, so würde der von Hrn. v. Kittlitz gegebene Namen Annahme verdienen. Lesson's *Megalonyx medius* ist *Pteroptochus albicollis* v. Kittl.; *Myiothera albicollis* Meyen. Letzterer irrt, wenn er diesen Vogel zu *Myiothera* stellt.

Ueber

Ueber das Geschlecht der Blattnasen (*Rhinolophus.* Geoffr.)

von

C. J. Temminck

aus der Tijdschrift voor naturlijke Geschiedenis von van der Hoeven u. Vriese I. 1.

übersetzt

vom

Herausgeber.

(Hiezu Tab. 2.)

Schneidezähne $\frac{2}{4}$, auch, doch seltener, $\frac{0}{4}$ durch völligen Mangel der Zwischenkiefer-Knochenplatten. Wenn diese Knochenplatten vorhanden sind, tragen sie jeder einen kleinen, stumpfen, mehr oder weniger sichtbaren Zahn, welcher oft im späteren Lebensalter ausfällt. Untere Schneidezähne mehr oder weniger gegen einander gedrängt, zwei- oder dreilappig. Hundszähne $\frac{2}{2}$ ruhend auf einer ziemlich grofsen Hervorragung, welche sich mit der Zeit noch mehr entwickelt, ohne jedoch die Schneidezähne aus ihren Fächern wegzudrängen. Backenzähne $\frac{4}{5}-\frac{5}{5}$ oder $\frac{5}{6}$ mit einer scharfspitzigen Krone. Wenn die erste Zahl sich findet, fehlt jede Art falscher Backenzähne; bei der zweiten Zahl findet sich ein falscher Zahn, aufser der Reihe, ohne vermuthliche Wirksamkeit, auswendig aufserhalb der Vorragung des Eckzahnes; bei der dritten Zahl ein falscher Backzahn mehr im Unterkiefer. Die ganze Zahl der Zähne beträgt 28, oder 30, selten 32. Aus dieser Verschiedenheit ist es zu erklären, wie die Zoologen das Gebifs so verschieden dargestellt haben.

Die Blattnasen entbehren das mit dem Oberkiefer verwachsene Zwischenkieferbein. Dieser Knochen wird bei den Arten, welche mit oberen Schneidezähnen versehen sind, durch zwei kleine, platte, sehr dünne, an den Enden abweichende, in der Mitte einander berührende, Knochenplatten ersetzt. Diese kleinen beweglichen Platten enthalten, am Nasenknorpel hangend, jede einen schwach befestigten Schneidezahn, der bei der geringsten Anstrengung leicht auszureifsen ist. Es scheint indessen, dafs diese Zähne nicht regelmäfsig, in einer bestimmten Lebenszeit ausfallen; und dafs, wenn dies durch einen Zufall geschieht, sie wieder hervorschiefsen, denn die gröfste Zahl der mit diesen Zähnen versehenen Arten besitzen sie meistens im reiferen Alter, und immer im jugendlichen Alter. Ihre beweglichen Vorderzähne leiden durch das Wachsthum der nahestehenden Zähne keinen Schaden, wie solches in der Unterkinnlade der Molossi durch die Entwickelung der Vorragungen der Hundszähne stattfindet. Die Arten, denen diese Zähne gänzlich abgehen, besitzen dieselben auch in keiner Lebenszeit, welches eine Folge des Mangels der Zwischenkieferbeine ist, die durch einen einfachen Knorpel ersetzt sind. Diese sonderbare Einrichtung von beweglichen Zwischenkiefern, welche durch Hebe- und Beugemuskeln in Wirkung gesetzt werden, verschafft den Blattnasen das Vermögen, die oberen Schneidezähne zu heben und zu senken; ein merkwürdiges Beispiel von beweglichen Zähnen in der Klasse der Säugethiere, welches gewissermafsen eine Uebereinstimmung mit den eigentlichen Giftschlangen darbietet. Das Hinterende des Nasenknorpels und die beiden knöchernen Platten hängen an dem Vorderende des Vomer. Ihre Bewegung scheint von dem Geruchsorgane, welches bei diesen Thieren sehr fein ist, abzuhängen.

Die Blattnasen besitzen kein Wadenbein; ihr Schienbein ist lang und dünn; auch entbehren sie den abgesetzten oder entgegenstellbaren Finger der Molossi. Das Speichenbein (*radius*) ist stark gebogen und nur von einem dünnen, kurzen und rudimentären Ellenbogenbeine begleitet. Das Brustbein springt in einen offenen Winkel vor und ist seitlich mit einem Stachelfortsatze versehen. Die Knöchelchen der Flügelfinger kommen in Zahl mit denen der Nycteren und Taphozoen überein. Der

Zeigefinger ist ohne Phalanx, die übrigen besitzen deren zwei, oder drei Knochen, wenn man das Knöchelchen der Mittelhand mitzählt. Der Schwanz ist lang und ganz bis zu seinem letzten Gelenke in der Zwischenschenkelhaut eingeschlossen.

Man hat lange Zweifel gehegt über die Function der beiden Warzen, welche über dem Schambeine liegen. Einige Schriftsteller haben geglaubt, dafs sie ein zweites Paar Zitzen sein könnten. Kuhl (Zool. Beitr. p. 63.) *), in Erwähnung der kleinen Hufeisennase (*Rh. bihastatus N.*), der einzigen Art, auf welcher diese Wahrnehmungen beruhen, merkt dabei an, dafs diese Schaamwarzen bei den einjährigen Weibchen nicht vorhanden seien; man gewahrt sie kaum bei dem zweijährigen, und erst im dritten Jahre ist die Warze vollkommen entwickelt. Kuhl war durch mannigfaltige Beobachtungen überzeugt, dafs es keine eigentlichen Zitzen seien, weil sie mit den milchabsondernden Brustdrüsen keine Gemeinschaft haben; „sie führen — sagt er — in die Beckenhöhle."

Begierig, diese Beobachtungen von Bechstein, Geoffroy und Kuhl durch meine eigenen befestigt zu sehen, habe ich eine grofse Zahl von Exemplaren verschiedener Arten (*Rh. unihastatus*, *affinis*, *nobilis*, *speoris* u. *luctus*) der Untersuchung unterworfen, deren Resultat mich vollkommen überzeugt hat, dafs diese Warzen keinesweges zum Säugen dienen; sondern Anhänge sind, welche eine fettige, übelriechende Materie absondern. Es mag diese zur Vermehrung des unangenehmen Geruches beitragen, welchen diese Thiere verbreiten und scheinen zu demselben Zwecke bestimmt, als die übelriechenden Drüsensäcke, welche man bei vielen Arten von Chiropteren wahrgenommen. **)

Man hat behauptet, dafs das Ohr der *Rhinolophi* nichts besitze, was den Mangel des Tragus ersetzen könne; diese Meinung ist für einige Arten wahr. Alle diejenigen, welche ein einfaches und queeres Nasenblatt haben (von mir in die 1. Abth.

*) Die Stelle steht vielmehr in Ann. der Wetterauer Gesellsch. p. 207. Herausg.

**) S. meine Monogr. Tom. I. p. 200. Diese Siphonen sind allein bei dem männlichen Geschlechte vorhanden, bei der gröfsten Zahl der Molossi, bei einigen *Phyllostomen*, bei den ♂ von *Rhinolophus speoris*, *insignis* und *nobilis*.

der Gattung gestellt) besitzen keinen Tragus, oder besser, derselbe ist bei diesen kaum entwickelt: ihr Ohr ist gerade, ohne wohl entwickelten Tragus — aber alle die Arten mit einem lanzettförmigen Nasenblatt, aus denen ich die zweite Abtheilung mache, sind mit einem inwendigen queerstehenden, mehr oder minder deutlichen Lappen versehen, welcher durch einen mehr- oder minder grofsen Ausschnitt vom Ohre getrennt, zu dessen völliger Verschliefsung dient; dieser Lappe ist selbst bei einigen indischen Arten ungewöhnlich entwickelt, besonders bei *R. trifoliatus, luctus* und *euryotis;* sehr deutlich bei unserem europäischen *R. bifer;* minder auffallend und nur angedeutet bei unserm *R. unifer.* Bei *R. diadema* der ersten Abtheil. ist davon mehr oder weniger eine Spur; auch ist derselbe mit einem zweiten, zwar queeren, aber mitten etwas erhobenen Nasenblatte versehen.

Das Geruchsorgan bietet eine Zusammensetzung dar, wovon die Gattungen *Nyctophilus, Nycteris* und *Megaderma* dasselbe Beispiel liefern *). Die Nasenhöhlen dehnen sich nicht über die ersten Backenzähne hinaus aus; sie sind aufgetrieben und kugelrund. Der Eingang zu den Nasenlöchern ist von vorn und unten eine breite Oeffnung, welche durch den Zwischenkiefer begränzt ist, der hier zu zwei Platten verkümmert, deren Bewegung von der Bewegung der Lippen abhängig ist. Letztere, welche durch ihre Anschwellung an den Grund des Vorderkopfes (*chanfrein*) hinaufreichen, lassen zwischen sich und der Nasenhöhle einen Raum, auf dessen Boden die Nasenlöcher, wie in einem Trichter, liegen. Eine Hautfalte beschirmt und bekleidet diesen Trichter und bildet aus ihm eine Muschel. Diese Falte breitet sich vor den Nasenlöchern in Gestalt eines Hufeisens aus, macht sich los, und erhebt sich hinterwärts in ein Häutchen von verschiedener Form bei den Arten.

Die Dicke der Lippen entsteht aus einer Vereinigung von Muskelfasern, welche gedrängt auf einander liegen, und in ihrer

*) Hr. Geoffroy, dieses Organ erwähnend, führt *Nycteris* nicht dabei an, obwol dasselbe bei ihm ganz auf dieselbe Weise gebildet ist, aber er nennt die *Phyllostomen,* welche freilich den *Rhinolophis* in dem lanzenförmigen Nasenblatte nahe kommen, deren Schnauze jedoch nicht mit den Häuten versehen ist, welche einen Saum bilden.

Richtung einander entgegengesetzt sind. Die Zwischenkieferplättchen, oder vielmehr der Knorpel, welcher ihre Stelle einnimmt, werden durch diese Fasern bewegt und folgen den geringsten Bewegungen des Geruchsorganes.

Aus den bisherigen Beobachtungen geht hervor, dafs in Amerika noch keine Art der Gattung *Rhinolophus* gefunden ist, auch noch nicht in Neuholland *). Die Sunda-Inseln, Indien, Asien und Afrika enthalten die Typen dieser Gattung.

Die *Rhinolophi* leben während des gröfsten Theiles vom Jahre in Gesellschaften von vielen Hunderten beider Geschlechter vereinigt, sei es in den Tiefen ungeheuerer Höhlen, sei es in alten Ruinen, oder in den riesigen Stämmen hohler Bäume der unzugänglichen Wälder. Wenn die Paarungszeit vorüber ist und die Weibchen befruchtet sind, sondern sich diese von den Männchen ab, hängen sich haufenweise in abgesonderten Höhlen auf, und schwärmen gesellig umher, belastet mit der Sorge des Säugens der beiden Jungen, die sie zur Welt bringen. Die Männchen leben dann zusammen, und die Familie nimmt die geselligen Gewohnheiten nicht eher wieder an, als bis die Jungen im Stande sind, für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen. Eine ähnliche Trennung der Geschlechter hat bei der gröfsten Zahl der Chiropteren statt, und die einjährigen Jungen scheinen sich nach abgesonderten Plätzen zu begeben. Auf diese Weise läfst sich die auffallende Thatsache erklären, welche ich bei allen Sendungen von Chiropteren, die durch unsere Reisenden in Menge zusammengebracht waren, zu bemerken Gelegenheit hatte. In einigen Zeiten des Jahres fingen nämlich diese nichts als Weibchen, von denen viele trächtig waren, in andern nur Männchen. Aus dieser Besonderheit wird es auch begreiflich, wie sich Reisende und Naturforscher in der Artvertheilung dieser Geschöpfe haben irre leiten lassen und ihr ist es auch oft beizumessen, dafs die Jungen und die beiden Geschlechter desselben Thieres unter drei verschiedenen Namen bekannt gemacht sind.

Unter allen Gattungen der Chiropteren sind die *Rhinolophi* am mühsamsten zu fangen. Ihr nächtliches Leben entzieht sie

---

*) Im Jahre 1834 ist eine Art aus Neuholland bekannt geworden, *Rh. megaphyllus Gray*. S. meine Zusätze zu dieser Abhandlung.

Herausg.

unserem Auge; ihr gewöhnlicher Aufenthalt in den Giebeln alter Gebäude, in dicken, vermoderten Stämmen hoher Waldungen, und in den Spalten steiler Felsen macht die Jagd auf sie äufserst schwierig. Bei einigen Arten findet zwischen beiden Geschlechtern eine Verschiedenheit des Kleides statt, und es trägt das Junge ein Uebergangskleid. Wenn die Farbenverschiedenheit im Felle besteht, ist das Männchen meist immer braun oder schwärzlich braun; eine mehr oder minder lebhafte Rostfarbe ist die vorherrschende Farbe der Weibchen; ein Graubraun oder blasses Rostbraun die Farbe des Jugendkleides.

Es bleibt mir noch übrig, von den Arbeiten meiner Vorgänger über diese Gattung der Chiropteren zu sprechen und von der vergleichenden Untersuchung derjenigen Arten, deren Bestehen ich durch die zur Beschreibung dieser Thiere dienenden Exemplare begründet gefunden habe. Es geschieht immer mit einiger Aengstlichkeit, dafs ich diesen zarten Gegenstand berühre; die Erfahrung hat uns gelehrt, dafs die Eigenliebe derer, welche die Kritik trifft, oft über das Interesse der Wissenschaft geht, und dafs eine gewisse Genauigkeit, vielleicht eine allzu grofse Peinlichkeit von meiner Seite, zu bitteren Anmerkungen und Persönlichkeiten Anlafs gegeben hat. Voltaire und Buffon, in gewissen Theorien sehr von einander abweichend, stimmten darin mit einander überein: *qu'il ne valait pas la peine de se brouiller pour des coquilles.* — Geben wir zu, dafs es heutiges Tages thöricht sein würde, uneinig zu werden über eine Gattung mehr oder weniger in einer künstlichen Rangordnung, oder um einige in den Gattungen eingeschobene Nominalarten, welche bei einer genaueren Uebersicht aus einer Artenliste weggestrichen werden. Aber erkennen wir auch zugleich, dafs die Kritik, obwohl sie ihre unangenehme Seite hat, auf der anderen Seite der Wissenschaft von Nutzen und in gegenwärtiger Zeit ein Bedürfnifs geworden ist; denn die Naturgeschichte gleicht jetzt nicht unpassend einem Kampfplatze, auf den man sich ungestüm stürzt, fürchtend, wie es scheint, zu spät zu kommen, um eine sogenannte neue Entdeckung an den Mann zu bringen. Durch diese unbezähmbare Sucht, sich bekannt zu machen, durch dieses kindische Verlangen, seinen Namen mit Kapitalbuchstaben an der Spitze einer Gattung, oder, weniger

stolz, hinter einer Artbestimmung, welche man neu wähnt, prunken zu sehen, ist es dahin gekommen, dafs sich die Verwirrungen, die gröfste Plage der Naturforscher, so anhäufen. Daher kommt es auch, dafs die Angabe der Kennzeichen so unvollständig, ja oft ganz nutzlos ist, indem man sich gewöhnlich nicht einmal die Mühe giebt, die Uebereinstimmung und Verschiedenheit zwischen einem für neu gehaltenen Gegenstande und den in den Museen vorhandenen bekannten Arten gehörig auseinander zu setzen.

Linnaeus, Erxleben und Bechstein nahmen weder auf die Beschaffenheit der Zähne, noch auf die des Gehör- und Geruchsorganes Rücksicht, so auffallend diese auch von den anderen europäischen Chiropteren verschieden sind. Sie vereinten die *Rhinolophi* mit den Fledermäusen unter dem gemeinsamen Namen *Vespertilio*. Linnaeus hat die beiden europäischen Arten mit einander verwechselt, oder ihre gegenseitige Verschiedenheit allein örtlichen oder zufälligen Ursachen zugeschrieben. Er führte beide Arten als *Vespertilio ferrum equinum* auf und seine Schüler befolgten lange den Mifsgriff ihres Meisters. Bechstein war der erste, welcher zwei Arten unter dem Namen *V. ferrum equinum* und *Hipposideros* bildete, doch da er selbst nur eine einzige Art und zwar die kleinste der beiden bestehenden gesehen hatte, machte er noch eine Nominalart von dem jungen *Rhinolophus bifer*, indem er dem alten den von Linné gegebenen Namen liefs.

Es war Daubenton, welcher vor Linné zwei Arten, die grofse und kleine Hufeisennase Europa's erkannte und andeutete, welche, wie gesagt, von Linné verwechselt waren. Hr Geoffroy nahm später den Faden der Daubenton'schen Untersuchung wieder auf und beschrieb beide Arten mit scharfen Charakteren, nicht blofs nach dem *Habitus*, wie es von seinem Vorgänger geschehen war. Er gab eine Abhandlung über die Fledermäuse mit zusammengesetztem Nasenblatte heraus, trennte die Arten von den übrigen Fledermäusen unter dem Namen *Rhinolophus* und fügte 4 fremde Arten den beiden europäischen hinzu, indem er letzteren den Namen *unihastatus* und *bihastatus* gab. Es hält schwer, den Grund zu finden, welcher den Dr. Kuhl bewog, den Namen *Noctilio* an die

Stelle von *Rhinolophus* zu setzen. Kuhl sah die grofse Art, *unihastatus* nie, und alles, was er von seinem *N. ferrum equinum* sagt, mufs auf *bihastatus* bezogen werden. Hr. Cuvier nahm die Ansichten seines Amtsgenossen als die seinigen an und die Büchermacher thaten in dieser Abtheilung der Chiropterenfamilie nichts, als dafs sie die Synonymie verwirrten.

Auf dieser Höhe fand Dr. Horsfield die Kenntnifs dieser Thiergruppe, als er die *Rhinolophi* Java's zu bearbeiten unternahm (s. dessen Zoological Researches). Dieser Naturforscher kündigt nach einem kurzen Berichte von den Arbeiten seiner Vorgänger, 7 neue Arten an. Diese Anzeige und das Erscheinen des Index, worin diese 7 Arten nur mit einigen Zeilen aufgeführt werden, verwunderte mich, da Hr. Horsfield, vor der Publikation dieser Abhandlung, mir die von ihm mitgebrachten Exemplare zu London gezeigt hatte, und ich damals unter diesen Chiropteren nicht mehr als 3 unbeschriebene Arten zu erkennen glaubte, welche seitdem durch die mit der Untersuchung der holländischen ostindischen Besitzungen beauftragte Naturforscher-Commission, in grofser Anzahl übersandt sind. Da ich indessen diese Sache nicht erwähnen wollte, ohne die Exemplare, nach denen Dr. Horsfield die 7 Arten seiner Ansicht nach gründete, noch einmal genau gesehen zu haben, so benutzte ich im Jahre 1828 meinen Aufenthalt in London dazu, diese Exemplare einer neuen Untersuchung zu unterwerfen. Und auch damals glaubte ich, wie das erstemal, nur 3 verschiedene Arten unterscheiden zu können Boie, dem ich bei seiner Abreise nach Java, ganz besonders die Nachforschung der von Dr. Horsfield aufgestellten Arten empfahl, sandte mir in einer seiner letzten Sammlungen einige dieser *Rhinolophi*, wobei sich auch die von Kuhl und van Hasselt dort entdeckten Arten befanden, nebst einer neuen Art, deren Entdeckung man seinen Nachforschungen verdankt.

Aus diesem und anderm schlofs ich, dafs von den 7 unter den Namen von *affinis, minor, nobilis, larvatus, vulgaris, deformis* und *insignis* von Horsfield aufgestellten *Rhinolophus*-Arten nur die vier ersten und *insignis* angenommen werden könnten, welches in Hinsicht auf *larvatus* noch einigem Zweifel unterliegt.

Vulgaris und *deformis* gründen sich beide auf trockene,

schlecht verwahrte Bälge seines *insignis,* oder vielmehr auf weibliche Exemplare dieser Art, von welcher wir wissen, dafs das Weibchen mit keinem *sipho* oder einer äufserlich sichtbaren Stirnöffnung versehen ist.

Deformis ist von Dr. Horsfield nach einem einzigen Exemplare beschrieben; und wahrlich der Name konnte für dieses Exemplar nicht besser gewählt werden. Es ist eine *deformitas completa.* An der schlecht abgezogenen, zusammengetrockneten Haut fehlen ziemlich alle Knochen der Vordergliedmafsen, und Schenkel- und Schienbein der Hintergliedmafsen. Die Kopfhaut safs gebrechlich am Schädel festgeklebt; mit einem Worte: es war ein kleines Ungeheuer. Das Haar ist dasselbe, wie das von *Rh. insignis.* Man wird mir vielleicht die angegebene Verschiedenheit in den vergleichenden Messungen der Flügelweite entgegensetzen; wonach wir für *vulgaris* $12\frac{1}{2}''$, für *deformis* $12''$ und für *insignis* $13\frac{1}{2}''$ finden; aber abgesehen von der grofsen Verschiedenheit, welche das Alter der Exemplare hervorbringt, frage ich, ob man sich auf Messungen verlassen kann, die an getrockneten Ueberresten von irgend einer Fledermaus, gleichviel zu welcher Gattung und Art sie gehören möge, genommen sind? Ich habe oft noch viel gröfsere Maafsverschiedenheit bei Thieren derselben Art, die in Spiritus bewahrt oder aufgestellt, oder selbst in ihrem natürlichen Zustande waren, beobachtet.

Wir werden vorläufig noch aus der Liste der gut untersuchten *Rhinolophi* den weglassen, welchen Hr. Geoffroy als *Rh. Commersonii* aufgestellt hat, da er nur auf einer Angabe und Abbildung von *Commerson* beruht. Die Art ist seitdem nicht wieder gesehen, und findet sich auch in keiner der mir bekannten Sammlungen. Wir müssen diese Art als einen Anhang ans Ende der Reihe setzen, wo man ihr wahrscheinlich einen Platz wird anweisen können, wenn sie eine genauere Untersuchung bestanden haben wird.

Zu den drei wohl begründeten Arten von Dr. Horsfield fügen wir drei andere neue Arten von Java hinzu. Zwei derselben sind von Kuhl und van Hasselt entdeckt, die dritte ist mir von Boie und Macklot aus Java gesandt. Aufserdem werden wir eine neue Art aus Afrika, zwei von Amboina und

eine von Japan bekannt machen, wodurch die Zahl der bekannten Arten von *Rhinolophus* auf 17 gebracht ist, aufser den beiden zweifelhaften Arten, nämlich *R. Commersonii* und *R. larvatus* Horsf.

Wir theilen die Gattung *Rhinolophus* in zwei Gruppen oder Abtheilungen, und stellen in die erste alle die Arten, die ein nicht zusammengesetztes Nasenblatt, mit ebenem Rande besitzen, welches queer wie ein Band auf dem Schnautzenrücken (*chanfrein*) steht. Sie haben keinen deutlichen Lappen am Grunde der Ohrmuschel, oder vielmehr, er ist wenig ins Auge fallend. Diese Abtheilung besitzt in Europa keine Repräsentanten.

Die zweite Abtheilung umfafst die Arten mit einem mehr oder weniger zusammengesetzten Nasenblatte, welches in Form einer Lanze aufgerichtet ist, und ein knorpliges Grundstück (*socle*) trägt. Sie haben einen deutlichen Lappen an dem äufsern Grunde der Ohrmuschel (*schelp*) und dieser mehr oder weniger entwickelt, dient zur Verschliefsung des Gehörganges und scheint den, bei den übrigen Gattungen der Fledermäuse mehr entwikkelten *tragus* zu vertreten. Die beiden europäischen Arten gehören zu dieser Zahl.

Da der Raum einer Zeitschrift nicht eine vollständige Beschreibung der 17 *Rhinolophus*-Arten zuläfst, beschränke ich mich auf die Andeutung derselben durch Diagnosen mit Angabe des Vaterlandes; die dieser kurzen Abhandlung beigefügte (hier copirte) Tafel giebt die genaue Abbildung des Kopfes der Arten, welche nicht von Hrn. Geoffroy angegeben sind. Eine vollständige Monographie der Arten dieser Gattung, die Abbildungen der neuen Arten, und die Menge osteologischer Eigenheiten bleiben für den zweiten Band meiner *Monographie de Mammalogie* aufgespart, deren Herausgabe für jetzt nur durch die unglücklichen Zeiten, in welchen wir uns befinden, verhindert ist.

Erste Abtheilung.

Ein einfaches, queerstehendes, mehr oder weniger abgerundetes Nasenblatt.

Rh. nobilis Horsf.

(*Rhinolophe fameux.*) Fig. 1.

Das Nasenblatt wie eine Krone ausgeschnitten; das Hufeisen umgeben von einer breiten Haut, vorn spitz, an den Seiten mit

Falten versehen; der Pelz voll, vielfarbig; Schultern und Rücken rein rostfarbig oder kastanienbraun, unter der Schulter und unter den Seiten des Rückens rein weifs; der Bauch grau; Brust und Seiten weifs.

Die Länge der Erwachsenen beträgt 5″ 2‴, davon der Schwanz 1″ 6‴, die Flügelweite 18, 19—20″.

Syn. cf. Horsf. Zool. Research. und die Abbild. Kopf in natürlicher Gröfse abgebildet in Fig. 1. unserer Tafel.

Vaterland: Java und Timor. Das niederländische Museum empfing sie in grofser Anzahl.

Rh. Diadema. Geoffr.

(***Rh. diadême.***)

Ohren höher als breit, mit einem deutlichen Lappen; das Nasenblatt mit einem Saume, wie ein Viertel vom Zirkel, eine zweite Haut zwischen der ersten und den Nasenlöchern, deren Seitenwände sich mit dem Hufeisen vereinigen. Das Haar fein, lang und dicht, fast ganz einfarbig; die Oberseite golden rostfarbig; die Unterseite gräulich braun, aber der Grund der Haare weifslich.

Länge 5″, davon der Schwanz 2; die Flügel der Erwachsenen 16″.

Syn. ***Rhinol. diadema*** Geoffr. *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 263. t. 6.

Vaterland: Timor. 2 Exemplare von Peron mitgebracht, im Pariser Museum.

Rh. insignis. Temm.

(***Rh. distingué***) f. 2.

Das Nasenblatt mit einem gerundeten Rande, mehr breit als hoch; ein anderes behaartes, flach liegendes zwischen vorigem und dem Hufeisen; hinter dem Blatte ein grofser Drüsensack, und jederseits von diesem eine kleine, kaum sichtbare Oeffnung, aus der drei Haarbüschel zum Vorscheine kommen; breite, schwach ausgeschnittene Ohren ohne Lappen. Der Pelz dick, bei beiden Geschlechtern der Kopf und Nacken sauber weifs mit sehr feinen braunen Spitzen; die Schulterblätter und der ganze Rücken dunkel kastanienbraun mit lichtgrauen Haarwurzeln. Unterhalb graubraun; die Einfassung der Flügel und Seiten dunkelbraun. Das Weibchen rostfarbiger.

Länge 4″, davon der Schwanz 1″ 1‴; Flügelweite 12—14″, Vorderarm 2″ oder eine Linie mehr.

Syn. *Vesp. insignis* Horsf. *Zool. res.* sp. 7.

Vaterland: Java; sehr gemein dort und auf allen dies grofse Eiland umgebenden Inseln. In Menge von unsern Reisenden eingesandt.

Rh. speoris. Geoffr.

(*Rhinolophe cruménifère.*)

Nasenblatt mit einem abgerundeten Rande, breiter als hoch, ein *sipho* oder eine Oeffnung hinter dem Blatte, aus der ein Haarbüschel hervorwächst: diese Oeffnung sehr deutlich beim ♂; beim ♀ kaum sichtbar. Breite, schwach ausgeschnittene Ohren, mit einem deutlichen Lappen. Der Schwanz halb so lang als der Vorderarm; die feine Spitze frei; das Haar dick und glatt, das der Obertheile zweifarbig; die rostige oder braune Farbe der Haarspitzen mehr oder minder lebhaft; das ♀ rostfarbiger als das ♂; die Untertheile rein weifs.

Länge 3″, davon 1″ der Schwanz. Vorderarm 1″ 8‴. Flügelweite der Erwachsenen 10—12″.

Syn. *Vespertilio speoris* Schneid. Schreber Säugethiere Tab. 59. b. *suppl.* — Geoffr. *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 261. mit Abbildung des Kopfes. — *Rh. cruménifère. Peron Voy. Atlas* f. 35.

Vaterland: Timor und Amboina; lebt in Höhlen — findet sich in mehreren Museen.

Rh. bicolor. Temm.

(*Rh. bicolore.*) fig. 3.

Nasenblatt klein, queer, mit einem grofsen Auswuchse zwischen diesem und dem Hufeisen; Warzen an der Unterlippe; Ohren breiter als hoch, abgerundet, mit einem deutlichen sehr kleinen Lappen; Schwanz länger als $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes. Das Haar lang, glatt und überall zweifarbig; oben weifs mit kastanienbraunen Spitzen, unten weifslich mit feinen braunen Spitzen. Eine Entdeckung der Naturforscher-Commission in Indien.

Vaterland: Gemein auf Java, Amboina und Timor. In grofser Menge erhielt sie das Niederl. Museum.

Rh. tridens. Geoffr. (*Rh. trident.*)

Nasenblatt breit und hoch, in 3 Spitzen endigend; Ohren grofs, breit, mit einem gerundeten Rande; $\frac{1}{3}$ vom Ende des freien

Schwanzes überragt die Flughaut; Haar wenig kurz, oben von bläulicher Aschfarbe mit weifsem Grundtheile; unterhalb weifslich; Unterleib und Schenkel kahl.

Länge 2″ 9‴, davon der Schwanz 8‴; Vorderarm 1″ 8‴, Flügelweite 8″ 6—8‴.

Syn. ***Rhin. tridens.*** Geoffr. ***Grand ouvr. d'Egypte.*** t. 2. Nr. 1. ***Ann. du Mus.*** Vol. 20. p. 260. sp. 3.

Vaterland: Aegypten und Nubien.

Rh. tricuspidatus. Temm.

(***Rh. tricuspe.***) Fig. 4.*)

Nasenblatt ausgebreitet, in drei ungleiche Spitzen endigend, deren mittelste sich wie eine Lanze erhebt; Ohren klein, schmal und spitzig. Zwischenschenkelhaut vierkantig ausgeschnitten; das feine Schwanzende frei. Haar fein und glatt, oben rostfarbig braun, hinten mit dunkelbraunen Spitzen; unterhalb lichter braun.

Länge 2″ 2‴, davon der Schwanz 10‴; Flügelweite 7″ 5 oder 6‴, Vorderarm 1″ 4‴.

Ein Paar dieser Art wurde von der Naturforscher-Commission gefunden.

Vaterland: Amboina.

Uebernommene Beschreibung zweier zweifelhaften Arten.

Rhin. Commersonii Geoffr.

Obscure caudatus, auribus simplicibus, amplis, acuminatis, erectis, patulis; naso duabus valvis transversis, late secedentibus hiulco **).

Man würde, sagt Hr. Geoffroy, diese Art mit keiner andern als mit ***R. diadema*** verwechseln können; aber aufser dafs

*) Die Abbildung ist im Original sehr undeutlich. In unserer Copie, die während meiner Abwesenheit gedruckt ist, hat der Zeichner unter dem oberen Nasenblatte drei Punkte hinzugesetzt, von welchen im Originale nichts vorhanden ist. Herausg.

**) Man kann diese Diagnose auf alle bekannten, und wahrscheinlich auch auf alle noch zu entdeckenden *Rhinolophi* anwenden. Und doch sind die meisten Thierbeschreibungen so eingerichtet. Solche Arbeit ist für den Schreiber sicher weder langweilig, noch mühsam, aber von welchem

sie viel kleiner ist als diese, ist auch das Nasenblatt $\frac{1}{3}$ weniger breit, während sein Schwanz $\frac{1}{3}$ kürzer ist; dabei hat die Interfemoralhaut, deren Rand bei *Rh. diadema* in einen ausspringenden Winkel endigt, bei dieser Art einen einwärts gerichteten Winkel.

Aufgestellt nach einer Abbildung der Handschriften von Commerson. S. den Kopf in den *Ann. du Mus.* Vol. 20. p. 263. Ich habe sie nicht in natura gesehen.

Vaterland: nach Commerson Madagascar.

Rh. larvatus. Horsf. (*Rh. masqué.*)

Soll nach Hrn. Horsfield ein Drittel kleiner sein als sein *Rh. nobilis.* Nasenblatt queer, breit, sehr entwickelt, mit einer queeren Falte in der Mitte. Ohren mit einem breiten Grundstücke, ohne Lappen, der Vorderrand einwärts gebogen, sodafs die Ohren einander fast berühren.

Das Haar der Obertheile dunkelbraun, mit einem Goldglanze vermischt; alle Haare mit einem goldfarbigen Grunde und braunen Spitzen. An den Haaren der Unterseite ist die Goldfarbe lichter als an den oberen; nach hinten geht dieselbe ins greisige über, welches den Theilen einen greisigen Goldglanz verleiht.

Länge 3″, davon der Schwanz 1″; Flügelweite 14″.

Syn. *Rh. larvatus.* Horsf. *Zool. Res.*

Vaterland: Java. Bewohnt Höhlen.

Zweite Abtheilung.

Das Nasenblatt mehr oder weniger zusammengesetzt; das hintere lanzenförmig aufgerichtet; sein Grundstück aus dem Hufeisen entspringend.

Rh. luctus. Temm.
(*Rh deuil.*) fig. 5.

Das Hautsystem, durch die Breite der Flügel, die übermäfsige Gröfse der Ohren, und die häutigen Anhängsel des Geruchs-

---

Nutzen ist sie für den Naturforscher? Es ist unmöglich, sich derselben zu Bestimmung der Arten oder deren Vergleichung unter einander bedienen zu können. Die über den Linnéischen Leisten gemachten Andeutungen sind in unsern Tagen, wo wir von einer zahllosen Menge Thierarten umgeben sind, die jährlich durch neue Entdeckungen wächst, ganz unbrauchbar geworden. Die täglich zunehmende Artenzahl erheischt eine strengere Genauigkeit in Vergleichung, als man gewöhnlich daran wendet.

organes, auf ungewöhnliche Weise entwickelt. Der Schwanz von der Länge des Schienbeines und der Finger; mit einem spitzen, freien Ende. Das Hufeisen, bestehend in einer breiten Haut, bedeckt die Lippe, und giebt der grofsen Lanze ihren Ursprung, welche aus drei Blätterlagen gebildet ist. Aus der Mitte des Trichters der Nasenlöcher entspringt das Fufsstück, welches vier sich von einander in Gestalt eines Maltheserkreuzes entfernende Blätter trägt. An der Unterkinnlade zwei grofse Warzen.

Der Pelz ist sehr dick und wollig, von einer matt schwarzen oder Rufsfarbe; durch die greisen Spitzen der Haare der Unterseite verbreitet sich über diesen ganzen Theil des Kleides eine lichte Aschfarbe.

Länge von der Spitze der Ohren zu dem Ende des Schwanzes 5″, davon der Schwanz 1″ 8‴; Flügelweite 14″ 2‴, Vorderarm 2″ 4‴. Diese Maafse sind an einen alten ♀ genommen. Die Entdeckung dieser Art verdankt man Hrn. Boie, der sie im wüsten Distrikte Tapos fing.

Vaterland: Java.

Rh. euryotis. Temm.

(*Rh euryote. — Groot-oor.*)

Ohren sehr grofs, mit breiter Muschel und abgerundetem Lappen; Schwanz kurz, $\frac{1}{3}$ der Länge des Schienbeins. Eine lange Lanze hinter dem Fufsstücke, welches ein einzelnes, perpendikuläres langstreckiges Blatt mit abgerundetem Rande trägt; ein Rudiment von Haut auf jeder Nasenöffnung; vier grofse Warzen an der Unterkinnlade.

Dickes wolliges Haar, oberhalb mit einem weifsen Grunde und bis zur feinen Spitze, welche licht rostfarbig ist, von einer lebhaft rostbraunen Farbe; das Antlitz und die Seiten des Halses licht braun; Brust weifslich mit hellbraun geschäckt; dunkel braune Seiten; Mitte des Bauches lichtbraun. Das Weibchen nicht so rostfarbig als das Männchen.

Länge 2″ 11‴; Vorderarm 2″; Flügelweite 11″ 6‴.

Viele Exemplare dieser neuen Art gehören zu den wichtigen Entdeckungen der Herren Macklot und Müller, während ihres Aufenthalts auf den Molucken.

Vaterland: Amboina.

Rh. trifoliatus. Temm.
(*Rh. treffle.*) fig. 6.

Doppeltes Nasenblatt; das vorderste queer und durch ein häutiges Anhängsel mit der Lanze vereinigt; das Hufeisen aus zwei Häuten zusammengesetzt; in der Mitte erhebt sich das Fufsstück, und trägt drei Lappen in Gestalt eines Kleeblatts. Weite Ohren; der innere Lappen halb so grofs als das Ohr; der Schwanz so lang als das Schienbein.

Sehr dick von Haar; die Obertheile rostbräunlich-aschfarben; Kopf und Nacken rostfarbig weifs; Brust und Bauch aschfarbig-braun; die Häute gelblich.

Ganze Länge 3″; Flügelweite 12″, Vorderarm 1″ 10‴.

Entdeckt durch die Naturforscher-Commission Ostindiens. Die Beschreibung nach 2 Expl. des niederländ. Museums.

Vaterland: Java, im Distrikte Bantam.

Rh. unihastatus. Geoffr.
(*Rh. unifer.*)

Nasenblatt mit einem doppelten Rande an seinem Grundstücke, in eine Lanze endigend; Hufeisen einfach ohne ein lanzettförmiges Blättchen; ein nacktes Grundstück ohne Häutchen; eine einzelne queergestellte Warze an der Unterlippe; spitzige Ohren mit einem wenig entwickelten Ohrlappen; Länge des Schwanzes $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes.

Langes glattes Haar, oberhalb zwei-, unterhalb einfarbig. Das ♂ aschgrau oder bläulich weifsgrau. ♀ rostfarbig aschgrau oder ganz rostfarbig.

Länge 3″ 5 oder 8‴ mit dem Schwanze, der 1′ 2 od. 3‴ beträgt; Vorderarm 2″; Flügelweite der Erwachsenen 13—14″; im mittleren Lebensalter 3″ 1 od. 2‴. Vorderarm 1″ 9‴, Flügelweite 11, auch wohl nur 10″.

Syn. *Rh, unihastatus* Geoffr. l. c. p. 257. mit Abbildung des Kopfes. Grofse Hufeisen-Flugmaus. Kuhl Ann. der Wetter. Gesellsch. IV. Er sagt, dafs sie in Deutschland nicht gefunden werde, was aber doch der Fall ist. *Le Grand fer-à-cheval.* Daubent. *Mém. de l'Academ.* 1759. Von Linné mit dem *petit fer-à-cheval* verwechselt.

Vaterland: Einige Theile von Europa; in altem baufälligem Mauerwerke; sowie in den nördlichen Theilen von Afrika, in Syrien und in der Türkei.

Rh.

Rh. affinis. Horsf. fig. 7.

Lanzettförmiges Nasenblatt, mit einem abgerundeten Häutchen vereinigt, das nackte Grundstück von 2 Häuten wie ein Hufeisen umgeben; 4 Warzen an der Unterkinnlade; sehr grofse Ohren mit einem grofsen abgerundeten Ohrlappen; Schwanz halb so lang als der Vorderarm.

Haar lang und dick, vorzüglich sehr lang an der Brust. Das ♂ oberhalb braun, rufsfarbig; unterhalb aschfarbig-braun. ♀ oben rostfarbig-braun, unten licht-rostfarbig.

Länge 3″, davon 11‴ auf den Schwanz, Vorderarm 1″ 10‴; Flügelweite 11 oder 12″.

Syn. *Rh. affinis.* Horsf. Zool. Research. Eine blofse Diagnose.

Die holländ. Naturforscher-Commission fand diese Art in den Felsenhöhlen an den Ufern des Meeres, und sandte eine Menge ein. Vaterland: Java und Sumatra.

Rh. clivosus. Rüpp.

(*Rh. cliffon.*) fig. 8.

Nasenblatt einfach, in Form einer wenig erhobenen Lanze; ein nacktes Fufsgestell, vorn zu einer Grube erweitert; das Hufeisen besteht in einer breiten Haut; eine einzelne Warze an der Unterkinnlade; grofse, spitzige Ohren; der innere Lappen sehr grofs und mit Haaren bedeckt. Der Schwanz hat $\frac{1}{3}$ der Länge des Vorderarmes.

Dickes langes Haar; oberhalb zwei- und unterhalb einfarbig. Die Haare der oberen Theile am Grunde weifslich, ins Aschgraue übergehend mit einem hefenfarbigen Anfluge; weifsliche Untertheile; das Weibchen ein wenig mehr rostfarbig.

Länge 3″, davon der Schwanz 1″ 2‴; Vorderarm 1″ 19‴; Flügelweite 10, 11 oder 12″, nach Maafsgabe des Alters.

Syn. *Rhin. clivosus* Rüpp. Atl. Tab. 18. nach einem ägyptischen Exemplare. *Rh. Geoffroyi.* A. Smith. Zool. Journ. Nr. 16. p. 433. *Rh. capensis* Licht. Doubletten-Catalog p. 4.

Vaterland: Das niederländ. Museum empfing sie aus Egypten, vom Cap der guten Hoffnung und aus Dalmatien; man findet sie auch in der Levante und Sicilien.

Rh. bihastatus. Geoffr. (*Rh. bifer.*)

Nasenblatt lanzettförmig, behaart; drei Reihen Falten bilden das Hufeisen; ein aus der Tiefe sich erhebendes Grundstück trägt

eine zweite lanzenförmige Haut; eine einzige Warze am Unterkiefer; sehr grofse Ohren, mit einem grofsen Ohrlappen, der durch einen starken Ausschnitt ausgezeichnet ist. Schwanz so lang wie $\frac{2}{3}$ des Vorderarmes.

Sehr langes, feines, seidenartiges Haar, einen Theil des Vorderarmes und der Seitenhaut bedeckend, überall glänzend weifs; seine Spitzen beim ♂ rostig-aschfarbig; beim ♀ hell rostfarbig. Durchscheinende Häute.

Länge der Erwachsenen 2″ 9‴; Vorderarm 1″ 5‴; Flügelweite 9″. Man besitzt ihrer von 8″ und die Jungen haben kaum 7″ 6 oder 7‴.

Syn. *Rh. bihastatus* Geoffr. l. c. mit Abbildung des Kopfes. *Petit fer-à-cheval* Buff. *Hist. nat.* Vol. 8. t. 17. f. 2. *Vespertilio Hipposideros* Bechst. scheint das Junge des *Grand fer-à-cheval.* Hufeisennasige Flugmaus. Kuhl Ann. d. Wetter. Ges. IV. 5. 205.

Vaterland: Europa; selten, weil sie sich verborgen hält und an unzugänglichen Stellen überwintert.

Rh. minor. Horsf. (*Rh. nain.*)

Das Nasenblatt zusammengesetzt, lanzenförmig, mit Haaren an der Spitze; ein Grundstück, dessen oberster Theil in 2 Zähne getheilt ist, der eine nach vorn gerichtet, der andere senkrecht; das Hufeisen mit einer sehr breiten, eingeschnittenen Haut, grofse Ohren mit grofsem Ohrlappen. Der Schwanz hat $\frac{2}{3}$ der Länge des Vorderarmes.

Das Haar des Männchens oben grau-schwärzlich braun; unterhalb graubraun, oft mit weifsen Spitzen. Das Weibchen ganz rostfarbig, doch unterhalb heller.

Länge der Erwachsenen 2″ 4—5‴, davon der Schwanz 8‴; Vorderarm 1″ 5—6‴, Flügelweite 9″ 2—4‴.

Syn. *Rh. minor* Horsf. Zool. Res. mit kurzer Diagnose.

Vaterland: Java, Sumatra und Timor.

Rh. pusillus Temm. fig. 9.

Kleiner als *Rh. minor.* Das Nasenblatt sehr aufgerichtet wie eine Lanze, behaart. Das Grundstück in einen gleichfalls behaarten Höcker endigend; am vorderen Theile des Grundstückes ein kleines Blatt mit nach vorn gebogener Spitze.

Das Haar beider Geschlechter oben stark zweifarbig, unten

einfarbig; das der Obertheile weifs mit feinen graubraunen Spitzen, das der Unterseite isabellfarbig (wie Milchkaffee).

Länge 2″ 2—3‴; Flügelweite 8″ 3—4‴, Vorderarm 1″ 4‴.

Vaterland: Java.

Rh. cornutus. Temm. (*Rh. cornu.*)

Nasenblatt zusammengesetzt, lanzenförmig, behaart; Grundstück in ein stumpfes Horn sich erhebend, mit flacher Vorderkante, das Hufeisen mit einer breiten Haut bekleidet; grofse ausgeschnittene Ohren mit einem grofsen Ohrlappen; Schwanz von der Länge des Schienbeines. — Haar lang, überall zweifarbig; das der Oberseite gegen das Ende hin hefenfarbig, am Grunde weifslich; an der Unterseite weifslich mit feinen rostbraunen Spitzen; alle Häute schwärzlich. — Länge 2″ 2‴, davon 9‴ auf den Schwanz; Vorderarm 1″ 4‴; Flügelweite 7″ 1 oder 2‴. Vaterland: Japan. Von Hrn. Bürger sind zwei Exemplare an das niederl. Museum gesandt.

Zusätze vom Herausgeber.

Aufser den hier beschriebenen Arten sind im Laufe der Jahre 1833 u. 34 noch zwei Arten aufgestellt, welche dem Hrn. Verf. bei Abfassung dieser Arbeit noch nicht bekannt sein konnten, hier aber der Vollständigkeit wegen aufgenommen zu werden verdienen. Die eine von Hrn. Meyen (*Act. Acad. Caes. Leop.* Vol. XVI. P. 2. (und Reise um die Erde Bd. 3. Zool. Bericht p. 120., aufgestellt, wird zur ersten Abtheilung gehören und scheint mir dem *Rh. diadema* und *bicolor* am nächsten zu stehen, die andre, von Hrn. Gray (*Proc. of the Zool. Soc.* 1834. p. 52.) beschrieben, gehört der 2ten Abtheilung an und möchte die meiste Verwandtschaft mit *Rh. clivosus* haben. Ich habe versucht die Beschreibungen der ersteren den von Hrn. Temminck gegebenen Diagnosen anzupassen; die der letzteren mufste bei Mangel einer Abbildung unverändert wiedergegeben werden.

Rh. griseus. Meyen.

Nasenblatt breit, niedrig, linear, mitten an seinem Oberrande eingekerbt, zwischen ihm und dem Hufeisen eine länglich-rhombische Vorragung (Sockel, Grundstück); eine vertikale Leiste zwischen den Nasenlöchern; über den Nasenlöchern ein glatter

dreieckiger Raum; der Rand des Hufeisens einfach; Ohren mittelmäfsig, mit sehr kleinem Ohrlappen. Pelz aschgrau. Schwanz mifst kaum die Hälfte des Vorderarmes, fast bis zur Spitze in der Zwischenschenkelhaut eingeschlossen. — Länge des Körpers vom Hinterhaupte bis zur Schwanzspitze 4″ 8‴; Flügelweite 16″. — Syn. *Rh. griseus.* Meyen l. c. mit einer Abbildung des ganzen Thieres tab. 46. (Reise. t. X.) — Vaterland: Insel Luçon; hält sich im Innern der grofsen Höhle von St. Matheo in Menge auf; soll sich von den grofsen Taranteln und Thelyphonen nähren (?); hängt ganz zusammengewickelt an den Wänden der Höhle *). Das Exemplar sah ich leider nicht.

Rh. megaphyllus. Gray.

R. prosthemate posteriore, ovato-lanceolato, faciem latitudine subaequante; pallide murinus; patagiis subnudis pilis parcis albis subtus prope corpus instructis.

Das hintere Nasenblatt steil aufgerichtet **), eiförmig-lanzetlich, fast so breit als der Grund des Antlitzes, mit einer etwas vorgezogenen Spitze; die Nasenscheidewand grubenförmig ausgehöhlt (*grooved*); das Stirnblatt (Hufeisen) ausgebreitet, mit einem ganz freien, häutigen Rande. Der Kopf verlängert; das Antlitz flach gedrückt; die Schnautze abgerundet; die Ohren grofs, reichen, wenn man sie abwärts biegt, fast über die Spitze der Nase. Pelz weich, blafs mausefarbig. Die Flughäute sind schwarz (*dark*) und nackt, mit etwas vereinzelten weifslichen Haaren an der Unterseite nahe den Seiten des Körpers.

Länge des Oberarms 12½‴, des Vorderarmes 22½‴, des Daumens mit dem Nagel 4‴; des Schienbeines 9‴; des Fufses 5‴; des Spornes 5‴; des Schwanzes 12‴.

Vaterland: Neuholland, in den Höhlen am Flusse Murumbidjee.

---

*) Es kann hiebei gleich bemerkt werden, dafs der eben daselbst beschriebene und abgebildete *Pteropus pyrrhocephalus* Meyen mit *Pt. iubatus* Eschsch. Zool. Atlas IV. p. 1. t. 16. identisch ist.

**) Im Text: *bristly*, was auch borstig heifsen kann.

Beschreibung von *Zonurus microlepidotus.* Cuv. und *Zonurus Novae Guineae.* Schleg.

von

H. Schlegel.

(Auszug aus dessen: Monographie van het geslacht Zonurus. Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis. Tom. I. p. 203.)

1. *Zonurus microlepidotus.* Cuv.

Diese Art ist in mehr als einer Hinsicht den übrigen genau verwandt; sie zeigt denselben Habitus, dieselben Formen und auch wie *Z. cordylus* einen plattgedrückten Leib, und eine Reihe Drüsenöffnungen an dem Innenrande der Schenkel. Leicht unterscheidet sie sich jedoch durch die ungewöhnlich grofse Zahl von besonders kleinen Querringen des Leibes, in denen gröfsere gekielt- (*korrelig*) zugespitzte, und kleinere glatte Schuppen regelmäfsig so mit einander abwechseln, dafs die ersteren erhabene Streifen bilden, welche der Länge nach über den Rücken laufen; ferner durch ihren dicken, seitlich zusammengedrückten, oberhalb breiteren Schwanz, dessen gröfsere in eine spitze *carina* auslaufende Schuppen an der Wurzel von einer Reihe kleiner Schuppen umfafst werden, die zusammen mit den ersteren die Queerringe bilden; auch ist der Kopf dieser Art viel weniger platt gedrückt, als bei *Z. cordylus*, langstreckiger und hinten schmaler. Die vier mittelsten Hinterhauptschilder, in der Mitte ausgehöhlt, sind gröfser als bei jener Art. Die Schläfengegend wird nur am Hinterrande von erhabenen Schildern bekleidet; unten dagegen durch einige Reihen kleiner Schuppen begränzt. Auf der stark abfallenden Schnautze unterscheidet sich noch besonders das unpaare Stirnschild durch seinen Umfang. Die Unterlippenschilder der innersten Reihe sind sehr grofs. Die Kehle

ist mit kleinen Schuppen bekleidet, deren Reihen mit den Kieferrändern gleich weit verlaufen, unter dem Halse gröfser werden und eine Art von Halsband bilden *). Die Schuppen des Bauches sind von den vorhergehenden nur durch ihre geringere Gröfse unterschieden; die ausgehöhlte Falte, welche bei *Z. cordylus* längs den Seiten des Leibes verläuft, fehlt hier gänzlich **), dagegen finden sich einige hervortretende unregelmäfsige am Halse, die sich auch über die *hypochondria* fortsetzen. Die Schuppen der Füfse sind ebenfalls gekielt, aber kleiner als bei *Z. cordylus*. Die Grundfarbe ist ein schmutziges Grüngelb, welches auf der Oberseite durch ein dunkles Braun so verdrängt wird, dafs es auf dem Rücken nur in 8 schmalen Queerstreifen zum Vorscheine kommt, welche jedoch auf dem Schwanze in Breite zunehmen.

2. *Zonurus Novae Guineae* n. sp.

Diese Art ist durch ihre Formen besonders ausgezeichnet. Die auffallende Bewaffnung der Obertheile, der ganz gepanzerte winklige Kopf, der Mangel eines Halskragens, der Bauchfalten und *pori femorales*, endlich die Gestalt der einzelnen Körpertheile unterscheidet sie hinreichend von den beiden andern Arten. Sie übertrifft in Gröfse kaum unsere *Lacerta agilis*, hat aber eine viel gedrungenere Gestalt. Der ganz winkelige und ziemlich hohe Kopf bildet ein langgestrecktes Dreieck; die Schilder, welche denselben bedecken, sind so in Eins verschmolzen und mit scharfen Kanten und Unebenheiten versehen, dafs

*) Nach der beigefügten Abbildung sind die Schuppen über dieser Jugularfalte breiter, am Hinterrande abgerundet und bilden etwa vier geschindelte Queerreihen. Herausg.

**) Diese Seitenfalte bildet den Hauptcharakter meiner Familie der *Ptychopleuri*, zu welcher ich stets die Gattung *Zonurus* rechnete. Ihr Fehlen bei *Z. microlepidotus* und *Z. Novae Guineae* kann indessen die Natürlichkeit dieser Familie nicht erschüttern. Fehlt doch der Hauptcharakter der Wadvögel bei *Scolopax rusticola*, und doch wird es Keinem in den Sinn kommen, an der Wesentlichkeit der *tibia seminuda* bei den Wadvögeln zu zweifeln. Auch bei *Gerrhonotus Deppii m.* ist die Seitenfalte nur rudimentär; und nach des Verf. Angaben scheint sie auch bei ersterem nicht so ganz zu fehlen. Bei *Z. Novae Guineae* wird sie durch die sehr kleinen Schuppen der Seiten angedeutet, welche, wo eine vollständige Seitenfalte vorhanden ist, immer deren Bekleidung bilden.
Herausg.

man ihre Gestalt nicht unterscheiden kann. Ueber den hinten flach abgeschnittenen Kopf treten die stark entwickelten Spitzen und Winkel der Schilder hervor. Eine Aushöhlung zeichnet die Mitte des Hinterhauptes aus, nach vorn läuft die Schnautze schief und stumpf aus. Die 5 inneren Unterkieferschilder besitzen eine ausgezeichnete Gröfse; unmittelbar darauf folgen die kleineren Schuppen, welche sich ununterbrochen über den Bauch erstrecken, nach hinten zu mehr und mehr an Gröfse zunehmen, und deren vortretende Kiele in Vereinigung mit einander Längsstreifen bilden *). Zwei sehr grofse Schilder bedecken den After. Die Füfse sind wie bei voriger Art, aber schlanker. Die Haut an den Seiten des Körpers ist durch sehr kleine Schuppen rauh und in Falten gelegt, welche vom Rücken in schiefen Bogen nach hinten laufen. Der Rücken ist durch 9 oder 10 bewegliche, queerstehende, mit der Oberhaut bedeckte Knochenstücken gepanzert, deren jedes in vier gekrümmte, starke, rückwärts und nach aufsen gebogene Haken ausläuft. Eine ähnliche Bekleidung zeigt der seitlich zusammengedrückte Schwanz, dessen Ringe nach der Spitze zu in eben dem Maafse zahlreicher werden, in welchem die Bewaffnung des Schwanzes in Entwickelung abnimmt. Die Farbe des Thieres ist während des Lebens ein rothbräunliches Schwarz, welches nach unten lichter wird und im Tode geringere Veränderung erleidet. Die Iris des Auges ist röthlich.

Diese Art wurde von Hrn. Müller an der Westküste von Neu-Guinea entdeckt und eine ganze Reihe von Exemplaren dem Niederl. Museum zugesandt **).

---

*) Nach des Verf. Abbildung stehen die rhombischen und gekielten Schuppen der Kehle und der Unterseite des Halses nicht in Querreihen, sondern in schrägen Reihen, so dafs sie fast geschindelt erscheinen. Ist dieselbe Art der Beschuppung auch auf dem Bauche, worüber der Vf. schweigt, wie man aber fast aus seinen Worten vermuthen mufs, so würde dies ganz abweichend von den übrigen Formen dieser Familie sein.

Herausg.

**) Schon früher, im Jahresberichte (I. Jahrg. II. p. 288.) habe ich mich dahin ausgesprochen, dafs die letztbeschriebene Art eine besondere Gattung bilden mufs. Dies verdient sie wegen der höchst abweichenden Bedeckung des Kopfes und Rückens. Es ist vorauszusehen, dafs sie sich auch in der Bildung des Schädels von den beiden anderen Arten der Gattung *Cordylus*

Notiz über die Aasvögel

von

J. R. Rengger.

(Aus dessen Reise nach Paraguay. 1835. 8. p. 229.)

Die Knaben in Paraguay bedienen sich kleiner *bolas*, um gröfsere Vögel, wie *Urubus* und *Caracaras*, auf dem Boden oder auch im Fluge damit zu umwickeln und einzufangen, worauf sie diesen Thieren gewöhnlich einen ledernen Kragen um den Hals legen und sie dann wieder fliegen lassen. Durch dieses Knabenspiel, das ich auf meinen Reisen auf dem Strome und in dem unbewohnten Theile des nördlichen Paraguay häufig nachgemacht habe, versicherte ich mich, dafs die nämlichen *Urubus* einem Reisenden, wenn er nicht zu grofse Tagemärsche macht, oft während vierzehn und mehr Tagen folgen, um, so wie er sein Lager verläfst, die Ueberreste seiner Mahlzeiten oder den Abgang des erlegten Wildes zu verzehren. Hoch über unsern Köpfen kreisend flogen sie uns nach, so lange wir auf dem Wege waren; so wie wir aber Halt machten, dauerte es nicht lange, bis einer der *Urubus*, die ich mit einem ledernen Halskragen angethan hatte, sich auf einem nahe gelegenen Baume niedersetzte.

---

wesentlich unterscheiden wird. Auch die von mir aufgestellten Gattungen *Gerrhonotus* und *Gerrhosaurus* stehen einander sehr nahe. Es ist aber nicht nur die Anwesenheit der Schenkelporen bei der letzteren und deren Mangel bei der ersteren, wodurch sich beide unterscheiden, sondern es zeigt sich auch eine wesentliche Verschiedenheit beider im Gebisse und eine grofse Verschiedenheit in der Bildung des Schädels. Wo aber letztere entschieden vorhanden ist, scheint es unerläfslich, eine generische Trennung vorzunehmen, die auch immer mit anderen Besonderheiten des anatomischen Baues und der äufsern Gestalt zusammenhängt. Herausg.

Helminthologische Beiträge

von

Dr. Carl Theodor v. Siebold

in Danzig.

Zweiter Beitrag.

Syngamus trachealis. Ein doppelleibiger Eingeweidewurm.

(Hierzu Taf. III.)

Der höchstmerkwürdige Schmarotzer, den ich hier beschreiben will, ist schon vor etwa 25 Jahren entdeckt worden, allein ohne dafs er dabei in seinem inneren Baue gehörig erkannt und demnach so gewürdigt wurde, als er es verdiente. Er scheint jetzt ganz in Vergessenheit gerathen zu sein, daher übergebe ich ihn den Freunden der Helminthologie unter seiner wirklichen Gestalt und unter einem neuen Namen zum zweiten Male; vielleicht gelingt es mir, ihm eine bleibende Stelle im Systeme zu verschaffen.

Der in Rede stehende Wurm mufs seiner Struktur nach zu den natürlichen Monstren gezählt und kann dem *Diplozoon paradoxum* mit vollem Rechte an die Seite gestellt werden. Das *Diplozoon parad.* *) hat jetzt das Recht verloren, das einzige

*) Ich nehme hier Gelegenheit, zu der Beobachtung, welche über die Blutcirculation des Diplozoon's gemacht worden ist (s. Nordmann's Beiträge I. p. 69 u. d. f. und meinen ersten Beitrag in diesem Archive I. 1. p. 58.) folgende Berichtigung hinzuzufügen. Neuere Untersuchungen, die ich, seitdem die Purkinje'schen Flimmerbewegungen bekannt sind, mit diesem Thiere angestellt habe, haben mich überzeugt, dafs man in dem Gefäfssysteme desselben nicht eigentlich eine Blutbewegung sieht, sondern dafs die Bewegung von der inneren Fläche der Gefäfshaut herrührt, was schon Ehrenberg kürzlich ausgesprochen hat (s. dieses Arch. I. 2. p. 128.). Die

bekannte Doppelthier zu sein, denn auch unser *Syngamus trachealis* ist ein solches, jedoch mit dem Unterschiede, dafs hier nicht zwei Zwitterthiere mit einander in inniger Verbindung stehen, sondern dafs ein männliches und ein weibliches Thier zu einem einzigen Wesen verwachsen sind.

Ehe ich die Beschreibung dieses Monstrums beginne, will ich erst dasjenige, was bis jetzt von ihm bekannt gewesen, voranschicken.

Montagu beschrieb diesen Wurm zuerst als eine *Fasciola* *), und hat eine höchst mittelmäfsige Abbildung von ihm gegeben **). Er giebt als Fundort desselben die *trachea* junger Hühner, Fasanen und Rebhühner an. Es wurden von ihm 20 Stück dieses Wurms in einer Luftröhre angetroffen. Montagu leitete von diesem Wurme eine Krankheit ab, welche in England *gapes* genannt wird und die jungen Hühner in den ersten Wochen nach ihrem Ausschlüpfen sehr häufig befällt und tödtet; seine Beschreibung des Uebels lautet p. 194: „*which is a frequent gaping, attended with an extension of the neck, like suffocation, and sometimes an apparent phthisical affection or irritation of the lungs.*“ Die Luftröhre sowohl als die Lungen der mit solchen Würmern behafteten Hühner waren heftig entzündet gefunden worden.

Die Vermuthung der Herausgeber der Werner'schen Memoiren (p. 199.), dafs die vom Dr. Wiesenthal zu Baltimore (im *Medical and Physical Journal.* 1799. Vol. II. p. 204.) ebenfalls in der Luftröhre von Hühnern und Putern beobachteten Würmer mit dem von Montagu beschriebenen Thiere Aehnlichkeit haben, kann ich nicht theilen, da jenen Würmern der charakteristische

---

Gefäfse besitzen nämlich an ihren inneren Wänden deutliche flimmernde Wimpern, welche täuschend eine Blutbewegung nachahmen. Die Bewegung gleicht ganz jenen Flimmerbewegungen, welche Henle (s. Müller's Arch. II. 6. p. 576 u. d. f.) in den geschlängelten Kanälen der *Branchiobdella parasita* beobachtet hat und die auch ich in diesem Thiere gesehen habe.

*) *Account of a species of Fasciola, which infests the trachea of poultry, with a mode of cure by George Montagu* in *Memoirs of the Wernerian natural history society.* Vol. I. *for the years* 1808, 9, 10. Edinburgh. 8. p. 194.

**) Ebendas. Pl. VII. fig. 4.

Nebenarm fehlen soll *). Rudolphi glaubte, Montagu's Wurm sei das *Distom. lineare*, welches er im Dickdarme junger Hühner entdeckt hatte **); vergleicht man aber Rudolphi's Beschreibung des *Distomum lineare* ***) mit der, welche der Engländer von seiner *Fasciola* gemacht hat †), so wird man sogleich einen himmelweiten Unterschied zwischen beiden Thieren erkennen.

Dies ist Alles, was ich über den in Rede stehenden Wurm Litterarisches habe auffinden können, und was mich um so weniger befriedigen mufste, da ich bei der genaueren Untersuchung dieses Wurmes sah, wie wenig sein wahrer Bau durch Montagu erkannt worden war. Ich bin so glücklich gewesen, diesen Schmarotzer in der Luftröhre dreier verschiedenen Vogelarten zu entdecken, nämlich im *Phasianus Gallus*, im *Picus viridis* und im *Cypselus apus*. Zuerst fand ich ihn im Oktober 1833 zu Heilsberg einsam in einem sehr abgemagerten jungen Huhne, im Mai des folgenden Jahres traf ich unter 11 Thurmschwalben, welche in Heilsberg gefangen waren, in einem Vogel zwei Individuen zugleich an, ein viertes Individuum lieferte mir in diesem Jahre ein bei Danzig geschossener Grünspecht. Ich habe seit zwei Jahren bei allen Zergliederungen der Vögel, deren ich während dieser Zeit nicht wenige vorgenommen habe, stets die *trachea* und ihre Verzweigungen genau durchsucht und den *Syngamus trachealis* nie öfter als nur in den drei genannten Vögeln angetroffen, so dafs ich glauben mufs, der Wurm sei hier zu Lande eine Seltenheit, käme nur hier und da einzeln vor, während er in England sich so häufig und in solcher Menge

*) Ich konnte die Arbeit des Dr. Wiesenthal nicht näher vergleichen.

**) Rudolphi: *Synopsis.* p. 414.

***) Rudolphi: *historia natur. etc.* Vol. II. 1. p. 414.

†) A. a. O. p. 197. „*Body round, acuminated at the posterior end, the lower aperture produced on a long stalk or arm, that extends rather beyond the anterior end of the body, where the other aperture is placed, and is not above half the size of that part: these openings spread a little, or are subinfundibuliform; the larger apears to be the mouth, and is slightly sexpartite; that on the arm is used as a sucker, and is the part, by which it adheres to the inside of the trachea: the divarication takes place at about one fifth part of the length of the body: the colour is red, and the intestines, which are extremely numerous and tortuous, are white.*"

in der Luftröhre von hühnerartigem Geflügel ansammelt, dafs er unter diesem Federviehe oft grofse Niederlagen anrichtet und die Besitzer derselben sich genöthigt gesehen haben, ein beliebtes Hausmittel dagegen in Anwendung zu bringen.

Der Wurm besteht aus einem cylindrischen langgestreckten Leibe, der nach vorn in zwei lange Hälse getheilt ist. Die beiden Hälse sind von ungleicher Stärke. Der stärkere Hals bildet eigentlich das vordere Ende des Leibes, und rechnen wir ihn zur ganzen Körperlänge mit ein, so tritt der andere stets dünnere Hals unter einem spitzen Winkel am Ende des vordersten Drittels des Leibes nach vorn in die Höhe. Die ganze Leibeslänge des Wurmes beträgt etwa einen halben Zoll rh., seine Dicke nach hinten $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Linie; der dünnere Hals ist $1\frac{1}{4}$ Linie lang und mifst ohngefähr $\frac{1}{6}$ Linie im Durchmesser. Zur bequemeren Unterscheidung beider Aeste werde ich in der Folge den stärkeren den weiblichen Hals und den schwächeren den männlichen Hals nennen, man wird weiter unten diese Bezeichnung gerechtfertigt finden. Der männliche Hals ist bald kürzer, bald länger als der weibliche. Die Bewegungen des Thieres sind sehr träge. Die Farbe desselben ist ziegelroth und ganz der schönen lebhaften Röthe der Vogellungen gleich, an beiden Köpfen verliert sich die Röthe ins Gelbliche. Der ganze Wurm ist durchsichtig und läfst aus seinem Innern den rothbraunen Darm und die weifsen vielfach gewundenen Geschlechtstheile hervorschimmern. Liegt der Wurm einige Zeit im Wasser, so geht die rothe Farbe verloren und ein schmutziges Gelb tritt an ihre Stelle; die Farbe des männlichen Halses ist immer etwas blasser als die des Leibes. Die Köpfe der beiden Hälse sind ganz gleich gebaut, nur steht der des männlichen Halses dem des weiblichen in Gröfse nach. Die Beschreibung des einen Kopfes mag daher auch für die des anderen gelten. Ich fand den Wurm bald mit dem einen bald mit dem anderen Kopfende an der Schleimhaut der Luftröhre festsitzen. Immer ist dieses Kopfende, das obere freie Ende beider Hälse, blasenförmig aufgetrieben und an der Stelle, wo der dadurch kugelförmig gestaltete Kopf in den Hals übergeht, eingeschnürt; gerade auf der Mitte des Kopfes befindet sich eine runde weite Mundöffnung. Der weibliche Hals ist wenig gekrümmt, der männliche dagegen

erscheint manchmal Sförmig gebogen oder windet sich um den weiblichen Hals herum. Da wo sich der männliche und weibliche Hals verbinden, entdeckt man in dem stumpfen Winkel, den der erstere mit dem Leibe bildet, eine Einkerbung (siehe Fig. 2. c.), aus der ich Eier habe hervorschlüpfen sehen, und in der wir also die *vulva* zu suchen haben. Der Leib ist bis an sein unterstes Ende sanft wellenförmig gekrümmt und endigt rund abgestumpft; aus der Mitte dieser stumpfen Leibesendigung ragt eine bald längere, bald kürzere Spitze herab. Ein After war nirgends aufzufinden.

Bei der innern Untersuchung des Thieres ergab sich Folgendes: Die äufsere Haut umschliefst, wie bei den *Nematoideen*, eine Höhle, in der die Eingeweide eingeschlossen liegen. Die Eingeweide werden in dieser Höhle von einer rothen klaren Flüssigkeit umspült, in der nur wenige Bläschen und Körnchen herumschwimmen. Diese Flüssigkeit ist es, welche dem Wurme die schöne rothe Farbe giebt. Ob die Höhle des männlichen Halses mit der Höhle des übrigen Leibes, die sich in den weiblichen Hals fortsetzt, in Verbindung steht, oder ob sie durch eine Scheidewand abgesperrt ist, darüber konnte ich mir, da mir zu wenige Exemplare zum Untersuchen zu Gebote standen, keine Gewifsheit verschaffen. Beim Verletzen der Haut flofs die rothe Flüssigkeit aus, ohne dafs dabei die Eingeweide hervorgepreſst wurden, woraus ich schliefsen mufste, dafs die Haut, welche die Leibeshöhle umgiebt, nicht die Elasticität besitze, welche der Haut der Rundwürmer eigen ist. Die Haut war ferner ganz glatt und nicht, wie bei den meisten *Nematoideen*, geringelt.

Die runde Mundöffnung führte in eine napfförmige Aushöhlung. Der Napf, der diese Höhle umgiebt, besteht nicht, wie bei den *Distomen*, aus Muskelmasse, sondern aus einer festen hornartigen Substanz und schimmert mit dunkler Färbung durch die Haut hindurch; er ist an seinem äufseren Rande sechsmal eingekerbt und wird von der allgemeinen Hautbedeckung so umgeben, dafs diese überall ziemlich weit von ihm absteht. Der Mundöffnung gegenüber ist der Napf von einer kleinen Oeffnung durchbohrt, durch welche man in den *Oesophagus* oder Schlundkopf gelangt. Diese Oeffnung des Napfes sah ich von sechs Knötchen oder Häkchen umgeben.

Indem ich zur Beschreibung des Verdauungsapparates übergehe, spreche ich jetzt vom männlichen Halse allein. Der *Oesophagus* oder Schlundkopf des männlichen Halses ist sehr in die Länge gezogen, fängt an der unteren kleinen Oeffnung des Napfes schmal an, wird weiter hin stärker und endigt etwas zugerundet. Seine Farbe ist schmutziggelb, sein Bau, wie bei vielen *Nematoideen*, sehr muskulös und von einem dreieckigen Kanal durchbohrt. Hinter ihm beginnt der etwas weitere einfache und rothbraun gefärbte Darm, der sanft gewunden im Halse herabsteigt und vor der Verbindung des letzteren mit dem Leibe blind endet.

Der Schlundkopf des weiblichen Halses stimmt in Lage, Bau und Farbe mit dem vorigen überein, nur ist er kürzer und gedrungener, wodurch er eine umgekehrt birnförmige Gestalt zeigt. Der ebenfalls rothbraune einfache Darm, der aus ihm entspringt, besitzt eine ziemliche Weite, erstreckt sich stärker gewunden durch den ganzen Leib und hört vor dem Schwanzende blind auf. Beide Darmröhren enthalten äufserst kleine Körner, die sich am besten mit rothbraunen Pigment-Moleculen vergleichen lassen. Beim Aufschneiden des Darmkanals dringen nur wenige Moleculen daraus hervor, die übrigen kleben fast alle an der inneren Wand des Darms fest. Betrachtet man ein aufgeschnittenes Darmstück unter dem Mikroskope, so hat es das Ansehen, als wären Gefäfsnetze auf ihm vorhanden, was daher rührt, dafs die Moleculen in einzelne Haufen und Inseln vertheilt sind und so leere Furchen zwischen sich lassen, die sich durchkreuzen und gleichsam ein gefäfsartiges Netz bilden *).

Aufser dem Darmkanale fallen die Zeugungsorgane dieses Wurms noch ganz besonders in die Augen. Im männlichen Halse bemerkt man ein schmutzig weifses, sehr dünnes Gefäfs,

---

*) Eben so eigenthümlich fand ich in dem Darme der *Ascaris spiculigera* (aus dem *Oesophagus* des *Halieus Carbo*) die in ihm enthaltenen Körner angeordnet: sie klebten hier in Zickzackform an der inneren Fläche des Darms, was bei flüchtiger Betrachtung an die regelmäfsigen Falten der inneren Darmhaut kleiner Vögel erinnerte. Wirkliche Darmzotten traf ich zu meinem Erstaunen in dem Darme der *Ascaris aucta* (aus *Blennius viviparus*) an; sie safsen aufserordentlich dicht zusammen, waren sehr lang, an ihrer Basis breiter und liefen in eine langgezogene Spitze aus.

was bei der Mitte des *Oesophagus* mit einem blinden Ende frei anfängt und sich am Darme herabwindet, beim Herabsteigen wird das Gefäfs allmälig weiter, bei der letzten Schlinge, die es im unteren Ende des Halses bildet, verengert es sich wieder plötzlich und läuft als ein sehr dünnes Kanälchen nach der obenerwähnten Einkerbung herab. Das Ende desselben konnte ich nicht gehörig verfolgen, indem es kurz vor der Einkerbung sehr undeutlich und zum Theil von zwei kleinen länglichen und schmalen Körpern verdeckt wurde. Diese länglichen Körper, welche im hinteren Ende des männlichen Halses in der Nähe jener Einkerbung verbogen lagen, bestanden aus einer hornigen Masse und berührten einander unter einem nach unten gerichteten spitzen Winkel. Den Inhalt dieses Gefäfses bildete eine feinkörnige weifsliche Masse; das ganze Gefäfs liefs sich beim Aufschneiden des Halses leicht herausziehen.

Ein weit zusammengesetzteres Gefäfs füllte mit dem Darmkanale den weiblichen Hals und übrigen Theil des Leibes aus. Es fanden sich hier zwei blinde Gefäfs-Enden vor, die in dem untersten Theile der Leibeshöhle anfingen und als zwei sehr dünne milchweifse Kanäle unter unregelmäfsigen Windungen und Verschlingungen am Darme heraufstiegen, kurz vor dem Anfange des weiblichen Halses ganz besonders viele Schlingen bildeten, von denen eine im weiblichen Halse weit hinaufreichte, und dann wieder nach unten zurückkehrte; unterwegs, etwa in der Mitte des Leibes, verschmälerten sich beide Gefäfse eine kurze Strecke, verwandelten sich aber bald in zwei dicke schmutzig weifse Röhren, die in ihrer Weite beinahe dem Durchmesser des Darmkanals gleichkamen. Kurz vor dem Ende des Darms bogen sich diese Röhren um, wanden sich nach oben hinauf und erreichten, nachdem beide nur wenige und kurze Schlingen gebildet hatten, die Gegend, wo der männliche und weibliche Hals zusammenstofsen; hier vereinigten sie sich zu einem einzigen Gefäfse und schickten ein sehr dünnes gebogenes Kanälchen nach der oft erwähnten Einkerbung hin.

Dem Baue, der Anordnung und dem Inhalte nach konnte ich dieses doppelte Gefäfs für nichts anderes nehmen, als für weibliche Geschlechtsorgane, wie wir sie bei den meisten *Nematoideen* antreffen. Es liefsen sich an ihnen folgende Theile

genau unterscheiden. Nämlich 1) die beiden hinteren dünnen und milchweifsen Gefäfse; sie sind offenbar die *Ovarien*. Sie enthielten in ihren hintersten Windungen eine sehr feinkörnige weifse Masse, weiter nach vorn waren die Körner dieser Masse dichter zusammengedrängt und wanden sich nach Verletzung des *Ovariums* aneinanderklebend wurmförmig heraus. Noch weiter nach vorn hingen die Körner als gröfsere rundliche Häufchen an einander, so dafs die ganze Masse schon in einzelne Eidotter abgetheilt erschien; keines dieser Körnerhäufchen besafs indessen eine bestimmte Hülle oder scharfe Abgränzung. Aus einzelnen Häufchen blickte ein heller Fleck hervor, der vielleicht ein Keimbläschen sein mochte*). 2) Die auf die *Ovarien* folgenden kurzen verschmälerten Stücke beider Gefäfse können mit den Fallopischen Röhren verglichen werden. Beide Gefäfse waren hier so eng, dafs nur immer ein Körnerhäufchen hinter dem anderen den Kanal passiren konnte, während im Kaliber der Eierstocksröhren vier bis fünf solcher Haufen neben einander Platz hatten. In der Erweiterung der beiden Gefäfse haben die Körnerhäufen plötzlich die Gestalt von ovalen Eiern angenommen, und wir können daher 3) die beiden weiten Röhren als Eierbehälter oder *Uterus* betrachten. Jedes Ei war von zwei zarten farblosen Eihüllen umgeben. Die hintersten Eier enthielten eine gleichmäfsig vertheilte Körnermasse, die fast die ganze Höhle der Eischalen ausfüllte. Einen Keimfleck konnte ich hier nicht sehen, er hatte sich vielleicht in die Mitte der Dottermasse hineingezogen. Verfolgte man die Eier im *Uterus* weiter nach vorn hinauf, so sah man, dafs die Körner der Dottermasse nach und nach näher aneinander rückten und sie nun nicht mehr

*) Ich habe in diesem Archive (I. 1. p. 79.) auf diesen Keimfleck in den Eiern der *Nematoideen* bereits aufmerksam gemacht; ich habe seitdem diesen Fleck bei *Spiroptera contorta*, *Ascaris vesicularis*, *lumbricoides*, *ensicaudata*, *aucta* und *Trichocephalus unguiculatus* auf das Deutlichste gesehen, bei letzterem schon im Ovarium, noch ehe die Eidotter mit Hüllen umgeben waren. Dagegen scheint es sich immer mehr zu bestätigen, dafs in den Eiern der *Acanthocephalen*, *Trematoden* und *Cestoideen* das Keimbläschen fehlt, denn auch bis jetzt habe ich in keinem einzigen Ei eines hieher gehörenden Eingeweidewurms eine Spur davon aufgefunden; Wagner konnte es bei *Taenia* und *Distomum* eben so wenig sehen (siehe Müller's Archiv, II. 4. p. 375.).

den ganzen innern Raum der Eischalen einnahmen. Noch weiter nach vorn fing die Körnermasse in den Eiern an, sich in mehrere runde Haufen abzutheilen, die fest unter einander zusammenhingen und den äufseren Umrifs des Dotters sehr uneben machten. Aus der Mitte eines jeden dieser runden Körnerhaufen blickte ein klarer heller Fleck hervor. So verhielten sich die Eier bis zum vordersten Ende der beiden Hörner des *Uterus*. Nachdem sich beide Hörner zu einem gemeinschaftlichen Kanale vereinigt hatten, war dieser 4) zur *Vagina* und so enge geworden, dafs nur immer ein Eichen hindurchschlüpfen konnte. Diese *Vagina* endigte nach einer kurzen Biegung in der Einkerbung nach aufsen und hatte unter meinen Augen an dieser Stelle Eier ausgeleert.

Wenden wir uns nun wieder zu dem Gefäfse des männlichen Halses, so wird sich uns der Gedanke aufdringen, jenes Gefäfs sei das Saamengefäfs und jene beiden länglichen harten Körper der doppelte Penis. Freilich mufs ich hier die Lücke lassen: in welchem Verhältnifs der Ausführungsgang des Hoden zu dem der weiblichen Geschlechtstheile steht, ob beide eine gemeinschaftliche Oeffnung besitzen, oder ob beide für sich getrennt nach aufsen münden?

Ueber Nervensystem, Gefäfssystem u. s. w. kann ich bei diesem Wurme nichts berichten; gebe aber auch zu, dafs meine Beschreibung desselben nicht auf Vollständigkeit Anspruch machen kann, was mir verziehen werden möge, da die Seltenheit des Thieres es nicht zuliefs, mich genauer mit ihm bekannt zu machen. Vielleicht gelingt es später, das Fehlende zu ergänzen. Mir war besonders darum zu thun, den Freunden der Helminthologie diesen merkwürdigen Schmarotzer nicht länger vorzuenthalten. Gewifs wird derselbe in der Trachea noch vieler anderen Vögel zu Hause sein, obwohl es auffallend bleibt, dafs drei so verschiedene Vögel, wie der Specht, die Schwalbe und das Huhn sind, einen und denselben Eingeweidewurm besitzen; er gehört also zu denjenigen Schmarotzern, die in einer und derselben Thierklasse ziemlich verbreitet sind, wie dies auch bei *Distomum hepaticum*, *lanceolatum* *) und *ovatum* **) und anderen

*) Bei einer jungen Katze sah ich vor einiger Zeit die Gallenblase

der Fall ist. Dafs der *Syngamus trachealis* ein besonderes *Genus* von Eingeweidewürmern bildet, wird hier gewifs Jedem einleuchten, durch den Namen *Syngamus* glaube ich die Verbindung eines männlichen und weiblichen Individuums zu einem einzigen Thiere angedeutet zu haben. Die Verwachsung zweier Individuen getrennten Geschlechts ist hier aufserdem noch mit der Eigenthümlichkeit geschehen, dafs beide Theile weit mehr individualisirt bleiben, indem ein jeder derselben seinen Darmkanal für sich hat, während bei *Diplozoon* die beiden androgynen Hälften einen gemeinschaftlichen Darmkanal besitzen *).

Sehen wir uns nach der Stelle um, welche dem *Syngamus trachealis* im Systeme angewiesen werden soll, so kommt man in Verlegenheit, da er in keine der fünf bekannten Ordnungen der Eingeweidewürmer hineinpassen will. Ich bin indessen überzeugt, dafs dieses Thier seiner Eigenthümlichkeiten wegen selbst in einem verbesserten Systeme schwer wird untergebracht werden können. Betrachtet man den männlichen und weiblichen Theil dieses Wurms jeden für sich, so wird man in Gestalt und Bau desselben die meiste Aehnlichkeit mit den *Nematoideen* finden. Der Leib ist langgestreckt und walzenförmig, der Darm ist einfach, besitzt einen in die Länge gezogenen muskulösen *Oesophagus*, die Geschlechtstheile verhalten sich ebenfalls wie die vieler Rundwürmer, *Uterus* und Eierstock sind

---

und Gallengänge der Leber von vielen Hunderten dieses Distomums wie ausgestopft.

**) Das *Distomum ovatum*, welches bis jetzt in der *bursa Fabricii* des *Corvus Cornix*, *frugilegus*, *Pica*, der *Anas clypeata* und *Fulica atra* als einheimisch bekannt war (s. Rudolphi's *Synopsis* p. 93.), habe ich in demselben Organe auch bei *Falco subbuteo*, *Corvus glandarius*, *Monedula*, *Turdus viscivorus*, *Hirundo urbica*, *Parus major*, *Crex pratensis*, *Gallinula Porzana*, *Chloropus*, *Uria Grylle*, und *Phasianus Gallus* angetroffen, ja mehrere Male fand ich es ungewöhnlich grofs sogar im Eiweifs von Hühnereiern. Bei Seevögeln scheint dieser Schmarotzer der *bursa Fabricii* durch das *Holostom. platycephalum* vertreten zu werden, welches Creplin (in *Observat. de Entozois* p. 39.) zuerst aus *Colymbus rufogularis* beschrieben hat, und welches ich aus einem räthselhaften Organe des *Larus canus*, *fuscus*, *Halieus Carbo*, *Colymbus septentrionalis* und *Falco Albicilla* in meiner Sammlung aufbewahre.

*) Nordmann's Beiträge. I. p. 67.

doppelt wie bei *Ascaris*, *Spiroptera*, *Strongylus* und anderen *), die Eierstöcke sind nicht verästelt wie bei den *Trematoden*, sondern nur einfache und mannigfaltig gewundene Röhren, wie wir sie bei den *Nematoideen* durchweg finden. Der Hode mit seinem doppelten hornigen Penis stimmt seinem Baue nach als einfaches Gefäfs gleichfalls mit den männlichen Geschlechtstheilen der Rundwürmer überein. Ferner liegen die Zeugungsorgane sammt dem Darmkanale in einer gemeinschaftlichen Leibeshöhle, ein anderer Charakter, der den Schmarotzern der ersten Ordnung angehört. Nur die blinde Endigung des Darms und der Mangel der Hautringel wären es besonders, welche diesem Wurme seine Ansprüche auf einen Rundwurm streitig machen könnten; weniger dürfte das weite Maul Einspruch thun, welches, obenhin betrachtet, allerdings einem Saugnapfe der *Trematoden* nicht unähnlich sieht, aber von keiner muskulösen, sondern von einer hornigen Masse gebildet wird; manche *Strongylus*-Arten bieten Analoges dar. Jene beiden napfartigen Mäuler mögen Montagu verführt haben, das Thier zu den *Fasciolen* zu zählen, und da er die Mundöffnung sechstheilig angegeben hatte, glaubte Rudolphi das Thier mit dem *Distomum lineare* (*poro antico nodulis sex cincto*) verbinden zu können, indem er den männlichen Hals mit seiner Mundöffnung für einen gestielten *porus posticus* ansah. So betrachtet konnte dieses Thier das Interesse, welches ihm eigentlich gebührte, freilich nicht erregen, zumal, da ihm ein wirkliches doppelhalsiges *Distomum* an die Seite gestellt werden konnte, nämlich das *Distomum furcatum* **).

Ich erlaube mir, noch zum Schlusse auf folgende Vergleichung aufmerksam zu machen, die sich mir bei Betrachtung dieses Wurms, nachdem ich seinen eigenthümlichen Bau erkannt hatte, unwillkürlich aufdrängte, ohne dafs ich indessen einen grofsen Werth darauf legen will und kann. Bei allen Rundwürmern stehen die Männchen den Weibchen an Gröfse nach, auch bei *Syngamus trachealis* ist das männliche Stück um vieles kleiner als das weibliche. Bei denselben Würmern verbindet

*) Bei *Trichosoma* und *Trichocephalus* ist nur ein einfacher *Uterus* und ein einfaches *Ovarium* vorhanden.

**) Rudolphi: *Synopsis* p. 107. Nr. 72. und Bremser: *Icones* tab. IX. fig. 13. 14.

sich während der Paarung das Schwanzende des Männchens, an dem sich stets die Geschlechtsöffnung befindet, mit dem Leibe des Weibchens unter einem spitzen Winkel *). Behalten wir dies im Auge, so hätten wir vom einfachen Rundwurme folgenden Uebergang bis zu unserer monströsen Form. Die beiden Geschlechter fast aller Rundwürmer vereinigen sich nur zur Zeit der Paarung vorübergehend. Das Männchen der *Heteroura androphora* **) hat die Gewohnheit, auch aufser der Paarungszeit sein Weibchen umschlungen zu halten; hier also eine dauernde Vereinigung beider Geschlechter ohne Verwachsung, und bei *Syngamus trachealis* endlich eine dauernde Vereinigung der Geschlechter durch wirkliche Verwachsung.

Erklärung der Abbildung.

Fig. 1. *Syngamus trachealis* in natürlicher Gröfse.

Fig. 2. Derselbe (ein anderes Exemplar mit längerem männlichen Halse) stark vergröfsert. *a.* Männlicher Hals. *b.* Weiblicher Hals. *c.* Einkerbung, in welche sich die Zeugungsorgane einmünden.

Danzig, den 24. Jan. 1836.

---

*) Siehe in Bremser: *Icones* tab. III. fig. 8. 15. und Gurlt: Lehrbuch der patholog. Anatomie der Haus-Säugethiere, tab. VI. fig. 35.

**) Nitzsch, in Ersch und Gruber's Encyklopädie, Th. VI. p. 49. und Th. IX. 3te Taf. fig. 7.; auch in Schmalz *tabulae anatomiam entozoorum illustr.* tab. XVII. fig. 5. abgebildet. Nitzsch sah (p. 49.) am Rande der Schwanzsauggrube des Weibchens eine kleine Spitze sich herausschlagen, die er für die eigentliche verkümmerte Schwanzspitze ansehen wollte; ich habe mich überzeugt, dafs diese Spitze eine hornige Natur hat und, indem sie in die Magenhäute des *Triton taeniatus* eindringt, zur stärkeren Befestigung des weiblichen Wurms beiträgt. Die Stelle, wo ein solches Thier festsitzt, ist schon äufserlich am Magen durch eine tuberkulöse Hervorragung zu erkennen.

H. Rathke:

Ueber das Leuchten des Meeres,

verursacht durch

Oceania Blumenbachii,

eine bei Sewastopol gefundene, leuchtende Meduse.

(Auszug aus dem *Mémoir. présent. à l'Acad. de St. Petersbourg.* Tom. II. livr. 4. et 5. 1835. p. 321.)

In der Bai von Sewastopol ist das Leuchten des Meeres oft ungemein stark, am häufigsten und stärksten um die Zeit der Aequinoctien, besonders aber des Herbstäquinoctiums. In den drei ersten Wochen des April 1833 wurde es durchaus nicht von Rathke beobachtet; erst am Abende des 16ten April bemerkte er schwache Spuren des Leuchtens, wenn das Wasser mit dem Ruder oder mit der Hand in Bewegung gesetzt wurde. Dann zeigten sich in demselben wenige und nur kleine Funken. Es fand sich damals nur ein kleines, cyklopsähnliches *Crustaceum* in dem Wasser.

Am 20. April wurde dagegen das Leuchten sowol dicht am Ufer, als auch fern von demselben in sehr hohem Grade beobachtet. Wenn man mit der Hand ins Wasser fuhr, erschienen sehr viele hell leuchtende Funken, wie wenn ein rothglühendes Eisen unter den Hammer gebracht ist. Der Schlag der Ruder bewirkte, dafs das Boot und das Wasser ringsum dasselbe erhellt wurden. Wo aber das Wasser nicht in Bewegung gesetzt worden war, — und das Meer war an jenem Abende ganz ruhig — zeigte sich auch nicht eine Spur von jenem Phänomene. Die Luft-Temperatur war übrigens + 14° R., nachdem am Mittage das Thermometer fast + 20° R. angezeigt hatte, die Luft selbst

ganz ruhig, und der Himmel ganz wolkenlos, jedoch dunkel, weil es zur Zeit des Neumondes war. Von dem Wasser wurden nur etwa 4 Pfund in einem weitrandigen Glase aufgeschöpft, und in ein dunkles Zimmer gebracht. Auch hier bot es, wenn es rasch in Bewegung gesetzt wurde, z. B. wenn man etwa mit der Hand stark an das Glas anschlug, oder wenn man einen Federkiel in dem Wasser hin und her bewegte, die Erscheinung dar, dafs in dem Wasser viele hellleuchtende Kugeln aufsprühten, die eine weifslich-gelbe Farbe hatten, einen Durchmesser von ungefähr 2—3 Linien besafsen und wenige Sekunden nach ihrem Sichtbarwerden wieder erloschen. Dasselbe geschah, wenn frisch geschöpftes Wasser auf den Erdboden ausgegossen wurde, sowie dasselbe diesen berührte.

Am Abende des folgenden Tages leuchtete das Meerwasser im Hafen ebenfalls sehr stark; wie lange nachher dies noch der Fall war, kann der Verf. nicht angeben, da er am 22. April diesen Ort verliefs. Als er zurückkehrte, am 18. Juni und den neun folgenden Tagen war kein Leuchten mehr zu sehen. Eben so wenig sah der Verf. an andern Stellen der Küste der Krym das Meer leuchten.

Das am 20. April geschöpfte Wasser zeigte am folgenden Tage aufser 2 Cyklopen und mehreren sehr kleinen Infusorien eine beträchtliche Anzahl jener kleinen Medusen, welche der Verf. *Oceania Blumenbachii* genannt hat (s. den Jahresbericht des 1. Jahrg. 1. p. 36.) und in der hier ausgezogenen Abhandlung näher beschreibt. Ihnen schreibt er das Leuchten zu, da die am vorhergehenden Abend wahrgenommenen Lichtkörper mit diesen Quallen ziemlich gleiche Gröfse und Form hatten; dagegen waren die Funken zu grofs, als dafs sie von den Cyklopen und Infusorien hätten herrühren können.

Ob alle oder nur einige Theile dieser Meduse Licht ausstrahlen, konnte wegen der Kleinheit des Thieres nicht genau ermittelt werden. Vielleicht sind es nur allein die Randkörper, die Licht erzeugen. Das Leuchten selber ist fast nur ein Aufblitzen, da es jedesmal nur wenige Sekunden währt. Hervorgebracht wird es nur dann, wenn das Thier eine ungewöhnlich grofse Anstrengung des Körpers zur Fortbewegung macht. Denn nur dann konnte es R. bemerken, wenn das Thier durch irgend

Etwas aufgeschreckt war. Wie aber die Lebenskräfte der Meduse schwinden, wird auch das Leuchten schwächer, oder wird auch gar nicht zu Stande gebracht. Dafür spricht die Beobachtung, dafs in dem Glase, worin eine Menge dieser Thiere gefangen gehalten wurden, um so seltener und um so schwächere Funken aufsprähten, je öfter der Verf. kurz hinter einander (nach Verlauf einiger Minuten) die Thiere beunruhigt hatte, und dafs diese am zweiten Abende ihrer Gefangenschaft kaum einige, am dritten Abende aber, obgleich sie noch lebten, gar keine Lichterscheinung mehr gaben *).

*) Ich theile diese Beobachtung hier vollständig mit, da sie von Hrn. Prof. Ehrenberg in dessen reichhaltiger Schrift (Das Leuchten des Meeres. Berlin 1835. 4.) freilich angeführt ist, aber damals noch nicht benutzt werden konnte. Leider sagt uns der verehrte Verf. nicht, ob das Meer im Juni, als es nicht leuchtete, dieselbe Qualle ebenfalls enthielt. Ehrenberg sah bei einer *Oceania microscopica* lebhafte Lichterscheinungen Ende Augusts (l. c. p. 131.). Sie bildete äufserst lebhaft leuchtende, kräftig, wie Cyklops-Larven, hüpfende Punkte. Ihr Licht war heller, weifser und stechender, als die gelben Punkte der Leuchtinfusorien. Bei *Cydippe Pileus* überzeugte er sich, dafs das Leuchten von der Mitte gerade da ausging, wo die beiden Eierstöcke liegen. Eben so erschien es ihm bei *Oc. pileata*. Bei *Oceania (Thaumantias) hemisphaerica* (p. 137.), die einen Zoll im Durchmesser hatte, erschien, wenn sie mit einem Stifte erregt wurde, ein ganzer Kranz von Feuerfunken im Umkreise des Randes. Wurde Brantwein dem Wasser zugesetzt, so erfolgte ebenfalls ein helles Aufblinken vieler Funken am Rande, deren Zahl und Stellung der verdickten Basis der gröfseren Cirren am Rande oder mit ihnen abwechselnden Organen entsprach. P. 158. spricht E. die Vermuthung aus, dafs die von ihm je zwischen 2 Fühlfäden des Randes und besonders unter den 8 braunen Randkörperchen aufgefundenen markigen Organe bei der Lichterscheinung mitwirkend seien und dafs das Licht einer Nerventhätigkeit seinen Ursprung verdanke, wie denn auch in der Nähe des Eierstockes der *Medusa aurita* Fühlfäden mit darunter liegenden ganglienartigen Organen von ihm früher erkannt sind.

Herausg.

Einige Wahrnehmungen an lebenden Cephalopoden,

von

H. Lichtenstein.

Während meines Aufenthalts an der südfranzösischen Küste im September v. J. hatte man die Freundlichkeit, mir das Fest einer sogenannten *Pouglièche*, eines gröfseren Fischzuges, zu veranstalten, sich darauf berufend, dafs Meckel bei seinem dortigen Aufenthalt im Jahr 1824 den Anblick einer so grofsen Menge in vollster Lebensfrische aus dem Meer hervorgezogener und zur Untersuchung dargebotener Thiere für einen der belohnendsten auf seiner ganzen Reise erklärt habe, was ich denn freilich auch von meiner Seite einstimmend bezeugen mufs.

In der Nähe von Montpellier giebt es keine günstigere Stelle für den Fischfang als die etwa zwei deutsche Meilen lange Plage zwischen Cette und Agde, welche den grofsen Étang de Thau, an dessen nördlichen Ufern die Städtchen Balaruc, Bouzigues und Mèzes liegen, vom Meere scheidet. An dem innern sich allmälig und breit verflachenden Strande dieses, von den Wechselwinden Nordwest und Südost aufgeschwemmten Dammes liegen die grofsen Salinen, welche, wie die übrigen an dieser Küste, gegenwärtig von der Regierung an eine Handelsgesellschaft verpachtet sind; die dem Meer zugewendete Seite ist von den Wogen geglättet, fast geradlinig und senkt sich in steilerem Abfall gegen die Tiefe. In der Mitte der Plage, fast gleich weit von Cette wie von Agde entfernt, liegt ein ehemals Königl. Schlofs, jetzt Sitz der Salinen-Verwaltung, auf welchem die grofse Reisegesellschaft, vergröfsert durch die lehrreiche Begleitung der Her-

Herren Professor Dugès und Dr. Fage von Montpellier, bequem übernachtete, um mit Tagesanbruch Zeuge des interessanten Schauspiels zu sein. Drei grofse Netze, jedes etwa von 120 Toisen Länge, waren Abends zuvor in ansehnlicher Entfernung von der Küste ausgeworfen und wurden eben von einer grofsen Zahl armen Landvolks, meist Greisen, Weibern und Kindern, die dafür einen kleinen Antheil der Beute bekommen, herangezogen. Schon von weitem zeigte sich das Gewimmel der allmälig im Sack des Netzes zusammengedrängten Schwimmer. Jedes derselben förderte etwa 10 — 12 Centner an Fischen, Sepien, Krebsen und Alcyonien an den Strand. Die Fische waren die in dieser Jahreszeit gewöhnlichen Arten von *Sparus*, *Clupea*, *Mullus* und *Mugil*, zwischen welchen einzelne Exemplare von *Squalus ferox*, *Syngnathus Hippocampus* und *Raja Oxyrynchus*.

Mehr als diese alle mufsten die Sepien wegen ihrer Gröfse, ihrer Menge und ihres auffallenden Betragens die Aufmerksamkeit auf sich ziehn. Es waren mehr als 200 Individuen von drei verschiedenen Gattungen, eine *Heledone*, eine *Sepia* und eine *Loligo;* (die Arten kann ich noch nicht genau bestimmen, da die Exemplare noch nicht in meinen Händen sind.) Jede dieser Arten zeigte auf der Stelle Bewegungen, die eben so sehr durch ihre unerwartete Neuheit, wie durch ihre Verschiedenheit von denen der beiden andern befremden mufsten. Die *Heledonen*, kaum aus dem Netz hervorgeschüttet, suchten sich sofort aus dem Getümmel zu befreien und nahmen munter kriechend die Flucht gegen das Meer; die Sepien hatten fast alle einen kleinen, eben halb verschluckten Fisch im Schnabel stecken und schnoben heftig mit einem Geräusch, das fast wie das Niesen eines Menschen klang; die Loligen schnellten sich in die Höhe, schneller und höher als es einer der Fische vermochte, und mit ziemlich sicherer Richtung gegen das Wasser, so dafs auch einige von ihnen so glücklich entwischten.

Geleitet von dieser ersten oberflächlichen Wahrnehmung stellte ich nun mehrere Stunden lang Versuche mit den in Menge in die bereitstehenden Kübel gesammelten Exemplaren an, von welchen ich die folgenden hier mittheile, da ich bei keinem Schriftsteller über diese merkwürdigen Thiere etwas verzeichnet

finde, das diese Mittheilung als überflüssig erscheinen lassen könnte.

Die Heledonen wälzten sich immer mit Leichtigkeit auf die Bauchseite, breiteten dann alle 8 Arme, vier zur Rechten und vier zur Linken, mit der weiten sie verbindenden Haut, gleichmäfsig aus; die vorderen streckten ihre Spitzen weit vor, selbst im Sande mit Sicherheit haftend, die Spitzen der folgenden Paare schwangen sich in gleichmäfsigem ruderartigen Schlage abwechselnd auf und ab vorwärts, die Sauger bei jedem Niederschlage fixirend und den Leib daran nachziehend. Die mittlere Geschwindigkeit betrug bei den ganz frischen Exemplaren auf nicht zu trockenem Sande (es hatte viele Tage hinter einander heftig geregnet) nahe an 7 Fufs in der Minute, die Bewegung war völlig gleichmäfsig ohne Ruck, wie das Kriechen der Schnecken. Sowie sie die Nähe des Wassers, den feuchten geebneten Strand erreicht hatten, trat eine sichtliche Beschleunigung ein und sobald nun der Boden sich merklicher zu senken begann, hob sich der Kopf, die Stirn wölbte sich zwischen den glänzenden Augen, es machten sich lebhafte Bewegungen des bis dahin ruhig nachgeschleppten sackförmigen Leibes bemerklich, die Spalten des Mantels neben dem Trichter zogen in wiederholtem schnellen Oeffnen und Schliefsen Luft in den Sack, bis der Leib einer gespannt aufgetriebenen Blase glich, und diese plötzlich hebend und nach vorn überwerfend, rollte sich das Thier die letzten 3 Fufs bis zu den Wellen mit einer Geschwindigkeit, dafs, wenn der steigende Wellenschlag ihm zufällig zu Hülfe kam, der Versuch die Flucht zu verhindern, in der Regel mifslang. Höher gegen den Strand hinauf getragen und dort in Freiheit gesetzt, hob die Heledone den Kopf auf die oben bezeichnete Weise, die Augen schienen die Richtung der Flucht zu suchen und fanden sie jederzeit richtig. Nie an der Rettung verzweifelnd, versuchten noch die ganz Ermatteten spät in der steigenden Tageshitze den weiten Weg von einigen und zwanzig Schritten vom Kübel bis zum Meer. In diesem nämlich in grofser Zahl beisammen, suchte jedes einen Raum zum Ansaugen an die Wände zu gewinnen und athmete Anfangs, wie sich von Schreck und Angst erholend, ruhig unter abwechselndem Oeffnen und Schliefsen der Mantelspalte. Deutlich trat mit jedem Oeffnen

eine Welle hinein, deutlich wurde mit jedem Schliefsen ein Strahl durch den Trichter ausgestofsen. Die Zahl der Wellen betrug etwa 36 — 40 in der Minute. Doch waren sie nicht immer gleichmäfsig, es traten vielmehr zuweilen Intermissionen ein, die sich nach und nach mehrten, sowie sich das Wasser allmählig stärker erwärmte, mit dem Schleim der Thiere verunreinigte und sonst veränderte. Das Uebersetzen in frisch herbeigeschafftes Seewasser stellte die normale Bewegung wenigstens theilweise wieder her, doch bemerkte man schon nach zwei Stunden der Gefangenschaft ein sichtliches Abnehmen der Kräfte, besonders bei denen, die in dem ersten Gefäfs ohne Erneuerung des Wassers zurückgelassen waren, und diese waren es, welche über den Rand aus dem Kübel krochen und das Meer wieder zu gewinnen suchten. Ein besonders schönes und grofses Exemplar, dessen Arme über zwei Fufs Länge hatten, war allein in ein grofses irdenes Gefäfs gesetzt, das etwa zwei Kubikfufs Wasser enthalten mochte. Nachdem es ungefähr drittehalb Stunden darin ohne irgend eine andere bemerkenswerthe Erscheinung als die häufigere Intermission der Athemzüge zugebracht hatte, streckte es auf einmal einen Arm nach dem andern aus dem Wasser hervor, heftete dann die Sauger an den Rand und weiter an die Aufsenwände des Topfes, hob sich so selbst über die Oberfläche hinauf, füllte dann auf die oben beschriebene Weise den Sack mit Luft, stürzte ihn über den Rand und liefs sich ganz langsam an den Wänden des Topfes herab. Es war an der Schattenseite des Schlosses auf der von dichtem Kalkstein gebauten Rampe, dessen Temperatur nicht über 4—5° R. sein konnte. Hier verhielt sich das Thier einige Minuten ganz ruhig, die Arme der einen Seite wie zum Kriechen ausgestreckt und mit deren Spitzen leise umhertastend, indessen die Arme der andern Seite an dem Topf haftend geblieben waren, zwei derselben so hoch, dafs ihre Spitzen über den Rand in das Wasser hineinreichten. Hatte uns schon dies freiwillige Verlassen des Wassers befremdet und waren wir nun darauf gefafst, unser Thier nach dem Beispiel der andern eine vergebliche Flucht antreten zu sehen, so geriethen wir um so mehr in Erstaunen, als es sich mit einem Male wieder in Bewegung setzte, sich an dem Topfe wieder in die Höhe sog und, auf dieselbe Weise den

Sack blähend und überstürzend, in das Wasser zurückkehrte, wie wenn es, die voreilige Flucht bereuend und aufgebend, in dem abgestandenen Wasser immer noch länger das Leben zu fristen vermeinte, als an der Luft. Von da an nahm die Ermattung sichtlich zu, die Athemzüge wurden seltener, die Saugnäpfe hafteten nur noch schwach an der dargebotenen Hand, die früher gleich ganz davon umsponnen wurde, und um der Quaal ein Ende zu machen, da überdies die Zeit zur Rückreise herankam, ward das Thier, nebst den andern, in starkem Weingeist getödtet. Es erfolgte eine plötzliche Zusammenziehung aller Theile, die Arme verkürzten sich um mehr als die Hälfte und wurden nur mit Mühe am andern Tage zum Behuf der Verpackung und Versendung in süfsem Wasser wieder gereckt. Gleichzeitig verschwand die natürliche gelblich-braune, in helleren und dunkleren Wolken und Flecken variirende Farbe, über welche sich an den ganz frischen Exemplaren ein stark iridescirender Schleim verbreitet hatte, die ganze Oberfläche nahm ein einförmiges Waizengelb an. Aussonderungen des Dintensafts erfolgten bei den Heledonen weder bei starkem Druck noch beim Einsetzen in Weingeist, selbst nicht bei den Qualen der Vivisection.

Ganz verschieden von diesen Lebensäufserungen der Heledonen waren die der Sepien (wahrscheinlich der ächten *Sepia officinalis*), die in Exemplaren von etwa 1 Fufs Länge (ohne die Arme) und von 5—6 Pfd. Gewicht in Menge vorräthig waren. Ich habe schon des seltsamen Schnaubens erwähnt, das sie gleich, noch im Netz liegend, wahrnehmen liefsen. Es geshah hauptsächlich von den auf dem Rücken liegenden, die ihre Athemklappen frei gebrauchen konnten und denen mit wenigem ihnen zufliefsenden Wasser viel Luft in den Sack drang, die sie beides zusammen mit kurzem starken Druck durch den Trichter wieder ausstiefsen, dafs es in der That wie ein heftiges Niesen klang; sobald ihnen aus dem allmählig trockner werdenden Fischhaufen kein Wasser und Schleim mehr zufloss, hörte dies Geräusch auf, wiederholte sich aber, wenn man sie aufs Neue mit Wasser übergofs. Je länger ihnen das Wasser fehlte, desto mühsamer ward sichtlich das Oeffnen und Schliefsen der Klappen. Die Arme, mit Ausnahme der beiden Fangarme, bekanntlich nur kurz, bewegten sich nur schwach und immer schwächer, sie waren

nicht im Stande, damit ihre Lage zu verändern, selbst der Kopf behielt seine feste Stellung gegen den Sack. Bei zunehmender Ermattung erfolgte ein reichlicher Erguſs dickflüssigen geruchlosen Dintensafts aus dem Trichter, und bald nach demselben hörten die Lebenszeichen auf, kehrten auch nicht wieder, wenn man sie nun noch ins Wasser setzte, dagegen sie im Wasser noch eine Zeitlang fortlebten, wenn man sie vor dem Ausfluſs der Dinte einsetzte. Doch blieb dieser selbst dann nicht lange aus und färbte auch eine verhältniſsmäſsig groſse Menge Wasser so dicht, daſs eine weitere Beobachtung unmöglich wurde. Nur von einem Individuum mittler Gröſse gelang es, die ganze Menge des Saftes der bis zum Tode ausfloſs, in eine Schale aufzufangen. Sie nahm ein Volum ein, das dem von drei Viertel Unzen (6 Drachmen) Wasser ungefähr gleichkommen mochte. Viel blieb aber immer zurück, was allmälig nachfloſs; man wurde nicht fertig mit dem Abspülen der mitzunehmenden Exemplare. Die Consistenz des Saftes war die eines sehr gleichmäſsigen dünnen Breies; zwischen den Fingern gerieben fühlte er sich mehr fettig als klebrig, lös'te sich aber vollkommen, sowohl im Seewasser wie im süſsen, ohne eine bemerkbare Fetthaut auf der Oberfläche zu bilden; zwei Tropfen genügten, ein Glas mit 6 Unzen Wasser ganz undurchsichtig zu machen. Die Flecke in den leinenen Tüchern waren, einmal getrocknet, mit Seife nicht herauszuwaschen. Der Saft der Heledonen war eben so schwarz, doch weniger dickflüssig, seine Menge selbst im Verhältniſs zur Gröſse viel geringer, er unterschied sich überdies durch merklichen Moschusgeruch. Selbst die Section wurde durch den fortdauernden Ausfluſs der Dinte sehr beschwerlich und die Unterbindung des Ausführungsganges miſslang dabei fast immer. Ueberhaupt wenig vorbereitet für eine genauere anatomische Untersuchung, hatte ich damit kaum einen andern Zweck, als den, die alternirende Contraction der Ventrikeln zu beobachten, kam indessen auch nicht einmal über die Geschwindigkeit des Pulsirens zu einem Resultat, indem sie jederzeit schon so abgenommen hatte, daſs auch bei den frischesten, die ich aufschnitt, nicht mehr als 8 Schläge in der ersten Minute zu zählen waren, die dann immer seltener wurden und schon in der 4ten ganz aufhörten. Beiläufig boten die ganz frischen, silberweifs glän-

zenden Kiemen einen angenehmen Anblick dar; Bewegung war aber an ihnen nicht zu bemerken, selbst wenn man sie mit frischem Wasser begofs.

Zufrieden, eine beträchtliche Zahl von diesen Thieren auf das Sorgfältigste zubereitet zu haben, um daheim besser als die gewöhnlich uns zukommenden Exemplare zu einer weiteren Untersuchung dienen zu können, wandte ich mich jetzt noch zu den Loligen, die im Durchschnitt 8—10 Zoll Länge und 3—4 Pfd. Gewicht hatten. Sie waren, während ich mich mit jenen beschäftigt hatte, in ihren Gefäfsen sämmtlich gestorben, jedoch ohne, wie die Sepien, den Dintensaft von sich zu geben. Beim Herausnehmen der Eingeweide fand sich der an die Leber angeheftete zellige Beutel noch ziemlich davon erfüllt, doch war die Menge in Verhältnifs viel unbeträchtlicher, die Consistenz eben so zäh, die Färbung aber weniger tief, als bei den Sepien. Die Lage aller Eingeweide stimmte natürlich mehr mit der der Sepien, als der Heledonen überein.

Nachdem ich diese, gleich am selbigen Tage in Cette flüchtig niedergeschriebenen Bemerkungen mit denen wieder vergleiche, welche Gravenhorst *), Wagner **) und Carus ***) über denselben Gegenstand mitgetheilt haben und zu deren Vervollständigung sie vielleicht Einiges beitragen, fühle ich mich veranlafst, noch ein Paar Angaben aus der Erinnerung hinzuzufügen.

Zuvor die Bemerkung, dafs der Name *Poulpe*, indem er sowohl für *Octopus vulgaris* als *Heledone moschata* (*moschites*) gebraucht wird, eine Verwechselung beider sehr häufig herbeiführt. Selbst aus dem Text der Cuvierschen Arbeit über die Anatomie des *Poulpe* geht nicht hervor, welche von beiden er untersucht hat, erst aus den Kupfertafeln wird es wahrscheinlich, doch kaum streng erweislich, dafs er den *Octopus* meine. Auch Gravenhorst fafst nach dem Vorbilde von Carus beide unter der Gattung *Octopus* zusammen, und redet von ihnen gemeinschaftlich. Es fehlt, meines Wissens, überhaupt an einer

*) *Tergestina*, Bresl. 1831. S. 1—7.

**) Isis von 1833. S. 159.

***) *Nova Acta phys. med. Acad. caes. Leop. Carol. XII.* 1. S.

vergleichenden Untersuchung beider, die doch bei der verschiedenen äufseren Bildung und dem auffallenden Moschusgeruch der Heledone Resultate zu liefern verspricht, die die bestimmte Entgegensetzung, in welcher schon Aristoteles von ihnen handelt, rechtfertigen werden.

Sangiovanni's Annahme eines eigenen organischen Systems bei den Cephalopoden, das er mit dem Namen der Chromophoren bezeichnet, war mir nur dunkel erinnerlich. Wagner's Bemerkungen über denselben Gegenstand in der Isis waren mir ganz entgangen. Doch fiel mir allerdings die schön rothgetüpfelte Haut der Sepien und Loligen, sowie die in wolkiger Trübung wechselnde Intensität der Farbe bei den Heledonen auf. Sehr gewifs aber bin ich, an diesen letztern, ganz unabhängig von diesem Wechsel, jenes Farbenspiel des Schleim-Ueberzuges gesehen zu haben, dessen ich oben erwähnte. Diese Erscheinung verlor sich auch allmälig, je länger die Thiere unter öfterer Erneuerung des Wassers lebend erhalten wurden, indessen die erste bis zum Tode andauerte und mit jeder erneuten Kraftäufserung, wie z. B. bei dem oben erwähnten Herauskriechen aus dem Gefäfs, stärker und beschleunigter wurde. Hr. Wagner bemerkte, dafs bei *Loligo* der Wechsel in Ausdehnung und Zusammenziehung der Chromophoren noch eine Zeitlang fortdauerte, wenn er sie lebend in Weingeist setzte, ja sogar noch stärker wurde. Mit *Loligo* habe ich den Versuch nicht gemacht, da alle Exemplare früher gestorben waren, doch von *Sepia officinalis* ist es mir sehr erinnerlich, dafs die rothen Punkte auf der Stelle verschwanden, wenn ich sie in Weingeist brachte, so gut wie die Heledonen auf der Stelle erblafsten, wenn ihnen dasselbe geschah.

Der Mechanismus des Wassereinziehens und Ausstofsens ist von Gravenhorst und Wagner sehr richtig erkannt und von Ersterem die irrige Ansicht, die Cuvier davon hatte, widerlegt. Denn nur dem Hinausströmen des Wassers aus dem Sack, nicht aber dem Eindringen in denselben können die von Letzterem sehr deutlich abgebildeten Valveln ein Hindernifs entgegen setzen. Uebrigens bleibt die Wirkungsart der dabei thätigen Organe allerdings noch näher zu erklären, da der Sack nach Cuvier's Untersuchung keine Schliefsmuskeln hat, sondern nur aus, äufser-

lich der Länge, innerlich der Queere nach laufenden Fasern besteht. Dafs die Mitte der Spalte zwischen den beiden Valveln beim Ausstofsen kein Wasser durchläfst, erklärt sich wohl ziemlich natürlich aus der ansehnlichen Erweiterung des Trichters, die dabei Statt findet und den Raum ganz ausfüllt. Eine besondere Berücksichtigung wird bei einer solchen Untersuchung die oben angeführte Thatsache, dafs die Heledonen den ganzen Sack mit Luft füllen und zu einer gespannten Blase auftreiben können, verdienen. Denn es setzt das Vermögen, die Spalten und den Trichter gleichzeitig zu verschliefsen, voraus.

In Betreff der Augen will ich noch hinzufügen, dafs die Gestalt der Pupille mir bei allen Arten schmal elliptisch in schräger Richtung vorgekommen ist, und dafs die Farbe des Auges neben dieser scheinbaren Spalte glänzend grünlichgelb erschien. Ob man das, was diese Farbe trägt, eine wirkliche Iris nennen dürfe, wie Gravenhorst thut, wird aus Cuvier's Beschreibung des Sepien-Auges sehr zweifelhaft. Auffallend wurde der Glanz des Auges bei den Heledonen, wenn sie, dem Meere zueilend, sich zum Aufblähen vorbereiteten. Das Auge schien sich dabei zu heben und mit Anstrengung hervorgetrieben zu werden.

Wirbelbewegung der Kiemen von *Syngnathus Hippocampus*.

Von

H. Lichtenstein.

Etwa sechs Exemplare dieses Fisches waren gleich nach dem Fang in ein hinreichend grofses Gefäfs mit Seewasser gesetzt. Sie schwammen darin Anfangs munter durch einander, später wurden sie ruhig und setzten sich theils in senkrechter Stellung

auf den Boden, theils zwischen die Blätter eines mit hineingerathenen Fucuszweiges. Neben den auf dem Boden liegenden bemerkte ich bald eine kreisende Bewegung der Sandkörnchen, und sah dann an den der Oberfläche näher befindlichen, deutlicher, dafs die Wirbel von der Kiemenspalte ausgingen. Ein einzelnes in ein Glas gesetztes Exemplar zeigte nun die Erscheinung bestimmter und reiner. Zu beiden Seiten des Kopfes bewegte sich das Wasser sammt den darin schwimmenden Theilchen vollkommen rotirend in stetigem gleichmäfsigen Kreise, ganz genau die Erscheinung wiederholend, die man an den Rotiferen unter dem Mikroskop wahrnimmt. Von der rechten Seite des Thiers betrachtet, drehte sich der Wirbel links, von der linken umgekehrt, also beide in gleicher Richtung von vorn nach hinten, wie wenn sie sich um eine gemeinschaftliche Axe bewegten. Der Durchmesser des gröfsten Kreises, den die schwimmenden Theilchen in diesem Wirbel beschrieben, betrug abwechselnd zwischen anderthalb und zwei Zoll. Doch lag dieser gröfste Kreis entfernter von der Längen-Axe des Fisches als die kleineren, woraus sich deutlich abnehmen liefs, dafs die Bewegung nicht in einer Ebene rotirend, sondern in schräger Strahlung turbinirend geschehe. Unterbrechungen der Bewegung fanden nie Statt, sie nahm nur an Intensität ab, bis sie mit dem Tode des Thieres verschwand. Dafs sie nicht von den Brustflossenstrahlen ausgehe, ward aus der Ruhe derselben erweislich. Sie dienten überdies dem Fisch zum Festhalten an dem Fucus.

J. R. Rengger:

Ueber Spinnen Paraguay's.

(Aus dessen: Reise nach Paraguay — herausgegeben von A. Rengger. Aarau, 1835. 8. p. 368.)

Wer an einem schönen Frühlingstage, bei sanft wehendem Nordwinde, den Parana- oder den Paraguay-Strom in einem Nachen beschifft, sieht sich oft wie mit Spinnen bedeckt, die durch die Luft auf den Nachen gelangen. Man sieht dieselben an einem fast senkrecht aus der Luft herabsteigenden, seidenartigen Faden, dessen oberes Ende das bloſse Auge nicht mehr entdeckt, einen bis drei Fuſs über der Oberfläche des Wassers hangen und so vom Winde fortgetragen werden. Ihre Stellung ist aber nicht, wie man glauben sollte, kopfabwärts gerichtet, sondern das Thierchen hat das Abdomen nach unten, und den Kopf nach oben gekehrt, und hält sich mit den Füſsen an dem Faden, als ob es an demselben hinaufklettern wollte. Soviel ich beobachten konnte, geht dies Uebersetzen der Spinnen über den Parana so zu. Die Spinne läſst einen langen Faden vom schwachen Winde forttragen und zwar so, daſs derselbe zwischen den Beinen durchläuft und von den zwei vordersten gehalten wird. Am Ende hängt sich der Faden irgendwo an, und so wie dies die Spinne bemerkt, zieht sie sich am Faden empor. Fällt sie aufs Wasser, so giebt ihr der vom Winde getragene Faden Halt genug, um nicht unterzusinken. Sie läuft sehr schnell über den Faden weg, und wird oft von ihm aufgehoben, so daſs sie zu hüpfen scheint. Zuweilen spinnt sich das Thierchen Fäden zwischen die Beine und Füſse, so daſs es, wenn es auf das Wasser fällt, auf diesem Gewebe fortlaufen kann. Viele werden von den aufhüpfenden Fischen verzehrt. Uebrigens scheinen nur zwei Arten diese Luftschifffahrt zu treiben.

Es giebt auch eine Art von Gesellschafts-Spinnen, die ein grofses gemeinschaftliches Gewebe verfertigen, worin jedes Individuum noch ein eigenes kleines Netz sich spinnt, in dessen Mitte es sitzt. Des Abends sind sie in einem Knäuel beisammen. Es ist dies eine Art von Kreuzspinnen. Folgende zwei Gattungen gehören ebenfalls zu den Gesellschafts-Spinnen. Bei der einen, einer *Epeira* vermuthlich, ist der Thorax schwarz und oben silberweifs. Das Abdomen, zumal wenn das ♀ Eier legen will, kommt einer welschen Haselnufs gleich, ist jedoch in etwas länglich, über den Thorax hervorragend, grün mit gelben Flecken. Ganze Länge $1\frac{7}{12}$ par. Zoll, die längsten Beine $2\frac{1}{2}$''. Beine blafs röthlich-braun, am untern Ende schwarz und, besonders das erste Glied des Tarsus, etwas schwarz behaart. Die Mandibeln schwarz. Sie spinnt in grofsen Gesellschaften, wo an gemeinschaftlichen Fäden jede ihr eigenes, oft 2 Fufs breites Nest, das aus gelben, starken, seidenartigen Fäden besteht, aufhängt. Das Thierchen legt seine Eier so, dafs sie eine Kugel bilden, die mit vielen starken Fäden kraus umsponnen ist. Die äufseren dieser Fäden sind dunkelbraun und weit gröber als die inneren; sie gleichen gemeiner Nähseide.

Eine andere *Epeira* *) hängt ihr Gewebe in Gesellschaft zwischen Baumästen auf. Etwa 30—40 safsen in einem Gewebe, welches aus mehreren Geweben, jedes von der Gröfse eines Octavblattes, bestand. Diese kleineren Gewebe waren vielwinkelig und hingen an den Ecken durch Fäden zusammen. Jede safs in der Mitte ihres Gewebes. Gestört flohen viele an demselben Faden, und blieben lange zusammen, ohne einander anzugreifen. Später fingen sie insgesammt wieder an ein Netz zu spinnen, ohne dafs eine der andern half, aber auch ohne sich zu stören, wenn eine ihren Faden an das Gewebe der andern anknüpfte. Hr. Lonchamp sah sogar zwei nach derselben Mücke springen, sie zugleich fangen und aussaugen. Sie spinnen viele Fäden über einander und verfertigen so starke Seidenfäden. Wenn

*) Der Verf. schlägt den Namen *E. bistriata* oder *socialis* für sie vor, und charakterisirt sie folgendermaafsen: „*Oculis quaternis mediis prominentiae communi insertis; mandibulis, thorace pedibusque metallico-atris; abdomine globoso, atro, cum lineolis duabus sanguineis, una in quovis latere.*“

sie bei einander vorbeigehen, öffnen sie ihre Zangen und befühlen einander wechselseitig und nachdrücklich; sowie sie sich erkennen, ziehen sie weiter. Auch wenn sie grofs geworden sind, bleiben sie immer in Gesellschaften beisammen, indem sie an gemeinschaftlichen Fäden jede ihr Gewebe aufhängen und sich mitunter in Klumpen zusammenhalten. Später, wenn sie Eier legen wollen, gehen sie aus einander.

Zur Lehre vom Instinct.

Eine interessante Thatsache, welche zur Genüge beweiset, wie oft die Thiere mit einer gewissen Blindheit ihrem Instincte folgen, erzählt ein Ungenannter, C. W. S., in Rennie's *Field Naturalist* 1834. p. 100. Er setzte einmal zwei weibliche Kanarienvögel und ein Männchen zusammen in ein Heckebauer. Das eine Weibchen paarte sich sogleich, das andere war von sehr zanksüchtigem Naturell und in stetem Streite mit seinen Genossen. Es machte sich jedoch ein Nest für sich. Da aber seine Eier Windeier waren, so legte S. ihm Eier vom Buchfinken und vom Hänfling unter, welche es auch ausbrütete. Da auf diese Weise die einzelne Henne mehr Junge hatte, als die andere, so nahm S. einige ihr fort und legte sie der andern Henne unter. Dies merkte sie sogleich und pflegte zum andern Neste hinüber zu gehen und dort ihre Jungen zu füttern. Das Merkwürdigste aber war, dafs, wenn das andere Weibchen auf dem Neste safs, sie auch diesem Futter reichte, dagegen augenblicklich mit ihm Streit anfing, so wie sie es irgendwo aufser dem Neste antraf.

Crustacea chilensia

nova aut minus nota

descripsit

E. Poeppig.

(Hierzu Taf. IV.)

Cancer Leach. Cuv.

1. *Cancer polyodon. Cancer setosus.* Mol.?

C. thorace scabro granulato, rigido setoso, margine utrinque grosse decem-dentato, dentibus serrulatis; orbitis spinosis; fronte trifida; chelis acute tuberculatis; pedibus hirsutissimis.

Habitat omnium vulgatissimus ad littora chilensia, plebi cibum sapidum omni anno abundantissimum praebens. (Mus. zoolog. Univ. Lips. Mus. nat. curios. Lips. etc.)

Descriptio. Thorax animalis adulti sex ad septem pollices latus, quatuor pollices longus, transversim ovalis, antice arcuatus, lateribus posticis parum sinuatis rotundatus, margine posteriore sesqui pollicem longo truncatus, anteriore utrinque dentibus decem, triangularibus, acutis, spinoso-serrulatis, dorso convexis, magnis, aequalibus, lineas quatuor longis exaratus, convexus, densissime granulis scabris et setulis rigidis, brevibus, erectis, fragilibus inprimis marginem versus tectus, medio sulcis geminis literam H. referentibus exsculptus, setis abrasis nitidus, sanguineus, immaculatus. Frons trifida in spinas conicas tres breves excurrens. Orbitae margine superiore dentibus tribus magnis illis laterum thoracis similibus, inaequalibus, subtus spinis tribus conicis, validis armatae. Oculorum pedunculus brevis, ovatus. Antennae exteriores in fovea inter orbitam et frontis angulum insertae, breves, articulis cylindricis, crassis, terminali setaceo, brevissimo: interiores sub fronte in fovea reconditae. Maxillae

exteriores bifidae: lacinia interiore majore, plana, elongato quadrangulari, medio geniculata, apice emarginato, dense setoso palpum triarticulatum ferente: lacinia exteriore lineari, multum angustiore, palpo setaceo terminata. Chelae aequales, corpore majores, robustae, validissimae; brachio obtuse triquetro, marginibus anticis hirsuto, supra laevi; carpo quadriseriatim tuberculato spinoso; manu ovali, tumida, in carina superiore complanata et latere exteriore lineis quatuor elevatioribus notata, tuberculis conicis, acutis horrida, glabra, solum in imo pollicis articulo hirsuta, lateritia; digitis profunde sulcatis, inde subangulosis, apicem obtusum versus teretibus et cyaneis, intus tuberculis obtusissimis exasperatis. Pedes cursorii, pari primo reliquis paullo longiore, setis rigidissimis, fragilibus, spinescentibus, fasciculatis, in lineas dispositis, in utraque carina inprimis numerosis hirsutissimi, coxis triquetris, tibiis carpisque compressis, unguibus praelongis, latere utroque profunde sulcatis, nudis, supra subtusque hirsutis, compressis, parum curvatis, apice castaneis, corneis. Caudae oblongo lanceolatae, septemarticulatae articulus penultimus reliquis longior.

Observatio. *Peludo* i. e. cancer pilosus ab indigenis vocatur. *Pelose.* Mol. hist. nat. chil. orig. ital.)

2. *Cancer plebejus.*

C. thorace glabro, nudo, margine plicato tenuiter crenulato; orbitis supra inermibus, integerrimis; fronte trifida; chelis glabris; manibus supra tuberculato serratis, extus striis elevatis polyedris.

Habitat in littoribus lutosis. (Mus. zool. Univ. Lips. etc.)

Descriptio. Thorax quatuor pollices latus, tres pollices et dimidium longus, transversim angustato ovalis, angulo laterali utrinque levissime sinuato, postice rotundatus nec acute truncatus, convexus, punctulatus, glaber, laevisculus; margine anteriore arcuato in lobulos saepe connatos, aequales, quadratos imperfecte fisso, subundulato, paullo plicato, lobulis posterioribus magis distinctis, anterioribus confluentibus, omnibus tenuiter crenulatis; margine postico et lateralis parte posteriore linea elevata, granulosa insigni; sulcis disci brevibus, admodum impressis, literam H referentibus. Frons lata, brevissima, trifida, dente intermedio angustiore. Orbitae ovales, margine superiore integerrimo, angulo

interiore in dentem solitarium prolongato, inferiore bidentato. Oculi, antennae atque maxillae speciei praecedentis. Chelae corpori aequales; brachio triquetro, carpo extus anguloso, manu lineari oblonga, intus plana, laevi, extus convexa, carinis quatuor longitudinalibus, haud multum elevatis, granulosis, a digitorum apice ad carpi basim protensis obtuse polyedra, carina terminali vel dorsali tuberculata; digitis intus grosse dentatis, apice corneo acutis, elongato triangularibus, compressis, pollice arcuato. Pedes compressi, carinis granuloso scabri, unguibus arcuatis, compresso teretibus, profunde sulcatis, acutissimis, tarsos longitudine excedentibus, glabris. Hirsuties nonnisi in speciminibus junioribus observanda, in brachiis atque pedum articulis superioribus mox decidua, in caudae ovalis, acutae, septemarticulatae articulis latere rotundatis et inaequalibus ciliata atque persistens.

Hepatus Latr.

3. H. perlatus.

H. thorace tuberculato, rubro, concolore; fronte leviter emarginata; manibus tuberculato cristatis, intus planis, nudis, extus granulosis, verrucarum serie triplici; digitis sulcatis, indigaceis.

Habitat rarus ad littora chilensia. A nobis in sinu S. Vincentii in viciniis oppidi Talcahuane lectus. Asservatur in Museo zoolog. Univ. Lips.

Tab. IV. Fig. 2. *Hepatus perlatus.* 1) Maxillae externae geminae in situ. 2) Maxilla dextra multum aucta. 3) Manus a latere conspecta. 4) Ejusdem facies interior.

Descriptio. Thorax pollicem unum ad lineas duodecim usque latus, obcordatus, transversim ovalis, postice angustior, antice ad media latera usque tenuiter et acute denticulatus, dentibus plurimis trifidis, intermedio majore, triangularibus, subtus planis, superne carinatis, convexus, tuberculis tectus polymorphis, plane convexis, glabriusculis, versus marginem posteriorem multo minoribus, tandem granulosis, in lineas undulatas, parallelas, transversas dispositis, aurantio-ruber, maculis nullis variegatus. Frons rotundata, brevis, leviter emarginata, declivis. Oculi foveae rotundatae ad utrumque frontis latus immersi, orbitis paullo tumidis circumdati, pedunculo brevi, pyriformi insidentes. Antennae in fovea fronte prominula munita reconditae,

brevissimae. Maxillae exteriores invicem approximatae, parallelae, planae, bifidae: lacinia interior alteri major, parte infima obtuse quadrangulari, margine interiore ciliato, geniculata, parte superiore acutius quadrangula minori, palpigera; palpo terminali, triarticulato, acutissimo, nudo: lacinia exterior stylo lineari, palpo terminali subulato, latere interiore ciliato. Manus pro reliqua mole magnae cum brachio admodum incrassato thoracis margini deflexo forma sua correspondentes eique more Calapparum ab animali terrefacto firme adprimendae, extus convexae, intus planae, nudae, superne compressiusculae, tuberculis e lata basi obtuse conicis, in margine superiore cristam tri-vel quadridentatam formantibus dense obsitae, latere externo lineis tribus parallelis granulorum notatae, digitis conicis, curvatis, dentatis, sulcatis, indigaceis, extimo apice flavidis. Pedes cursorii admodum inaequales, teretiusculi, tibia anteriorum leviter granulosa, unguibus omnium puberulis, acutissimis, corneis. Cauda lanceolata, obtusa, sexarticulata, articulo terminali oblongo, margine dense ciliata, uti totius animalis pagina inferior glaberrima, laevigata, albido rubra.

Grapsus. Lam.

4. *Grapsus strigosus. Cancer strigosus.* Herbst. tab. XLVII. fig. 7.

Rarior in locis profundioribus sinus Talcahuanicensis. (Mus. soc. nat. curios. Lipsiens.).

Observatio. Icon Herbstii nec non descriptio optima nihil adjiciendum relinquunt.

Gecarcinus. Leach. Cuv.

5. *Gecarcinus regius.*

G. thorace subquadrato, antice arcuato, transversim ovali, integerrimo, granuloso, glabro; fronte rotundata, integra; pedibus inermibus, nudis; unguibus tomento pannoso scaberrimis.

Vulgaris in littoribus arenosis, edulis. (Mus. zoolog. univ. Lips.)

Descriptio. Thorax parum convexus, subrhombeus, lateribus tribus posterioribus magis angulosis, anteriore semicirculari brevioribus, unde diameter transversus longitudinali major, forma ipsa thoracis transversim ovalis evadit. Diameter transversus

pollic.

pollic. $5\frac{1}{2}$ longitudinalis pollices $3\frac{1}{2}$. Margines undique integerrimi, obtusissimi nec ancipites, angulus tamen lateralis costa magis elevata cinctus. Superficies nuda, glabra, margines versus tenuiter granulosa, granulis densissimis, hemisphaericis, disco maculis nonnullis albidis, sparsis, symmetricis, centro in lineas quatuor longitudinales, parallelas, semicirculares, divergentes, quinta transversa junctas, coronae rudem imaginem praebentes dispositis. Frons diametro transverso tertiam partem marginis thoracis anterioris formans, haud multum prominens, declivis, paullo concava, marginibus tumida, truncata, rotundata, obsolete angulosa, integerrima. Oculi in fovea subrotunda ad utrumque frontis latus, palpebris inferioribus bituberculatis, pedunculo brevi, incrassato, haud ultra illos elongato, paullo oblique affixo, ipsa fovea haud longiore suffulti, subglobosi. Antennae exteriores in ipso oculi cantho insertae, brevissimae, illius fovea haud longiores, articulo ultimo subsetaceo, annulis octo ad novem cincto; interiores processu frontali reconditae, articulis inferioribus cylindricis, crassiusculis, terminali longioribus. Maxillae exteriores bifidae, ore ipso breviores; laciniae interioris geniculati lobus inferior oblongo-quadrangularis, superiore duplo longior, superior angulosus, palpo terminali triarticulato aequalis; lacinia exterior linearis, palpo simplice terminata. Brachium validum, obverse pyramidatum, triquetrum, acute tricarinatum, faciebus invicem aequalibus, margine anteriore granulosum, caeterum glabrum, extus laeve. Carpi facies exterior convexa, circuitu obovata, truncata. Manus paullo inaequales, dextra ut plurimum minori, oblongae, valde ventricosae, densissime granulatae, extus albo maculatae, carinis orbatae, nudae; digito brevi, conico, recto ac pollice majore, curvato, elongato conico, obtusissimis, glabris, haud sulcatis, atrocoeruleis, intus tuberculorum hemisphaericorum, compressorum, obtusissimorum, magnorum, serie simplice dentatis. Pedum paria antica duo longitudine subaequalia, posteriora breviora, omnia nuda, inermia, articulis compressis nec acute carinatis, unguibus lanceolatis, compressis, setis squamulosis, rigidis, scaberrimis in tomentum pannosum, densissimum, in lateribus compressis unguis linea denudata interruptum coacervatis; apex unguis conicus, curvatus, acutus, nudus, laevis. Caudae lanceolato-oblongae articuli septem, tertio reliquis latiore, penultimo

reliquis longiore. Color pulchre purpureus, chelis in violaceum, pedibus in lateritium vergentibus, maculis albis variegatis.

Gecarcinus barbiger.

G. thorace transversim ovali, postice breviter anguloso; integerrimo, sulcato, laevi; fronte truncata, emarginata, obtuse quadridentata; thoracis margine laterali, brachiis, pedibus unguibusque seriatim longe setoso-spinosis, ciliatis.

Habitat in sinubus minus profundis subsalsis v. c. ad ostia fluminis Andalien in viciniis urbis Concepcion. (Mus. soc. nat. curios. Lipsiens.)

Descriptio. Thorax magis ovalis ac in specie praecedente ob marginem anteriorem magis arcuatum longius versus angulos posteriores abbreviatos procurrentem, diametro transversali pollicum $2\frac{3}{4}$, parum convexus, marginibus obtusissimis integerrimus, nisi tuberculorum circiter trium e sulcis disci ad marginem protensis exortorum rationem habere velis, glaber, nudus, punctulis tenuissimis, sparsis atque sulcis haud profundis, symmetricis exaratus. Frons declivis, quadrata, sulcis lateralibus axi thoracis transversae perpendicularibus limitata, ab sulco intermedio bipartita, margine truncato inter dentes quatuor obtusos emarginata. Orbita ad canthum unidentata. Oculi in fovea subrotunda, pedunculo brevi, valde incrassato, ipsa fovea haud longiore insidentes. Antennae externae ex fossa ad oculi canthum versus pedunculi originem natae, oculi fovea breviores, articulo terminali circiter novem annulato, setaceo. Antennae internae sub processu frontali reconditae et maxillae exteriores os haud obtegentes illis praecedentis speciei similes. Brachium triquetrum, faciebus inaequalibus. Manus parum inaequales, dextra paullo major, oblongae, multo minus tumidae ac in *G. regio*, marginibus tamen obtusissimis, extus lineis tuberculorum granuliformium reticulatae, digito conico, recto, semiterete atque pollice compressiusculo, curvato obtusissimis, nigrescentibus, profunde sulcatis, dentibus tuberculatis apiceque albidis. Setae rigidae, spinescentes, inaequales, fuscae, fasciculatae dispositae in lineas seriatas trifariam per pedum articulos *omnes* in ipsis carinis decurrentes, vel articulorum marginem anteriorem, unguium faciem inferiorem thoracisque margines laterales ciliantes. Pedes caete-

rum ut in specie supra descripta, praeter tomentum hispidissimum, et hic obvium, quod modo in superficie unguium observatur, sed in tarsum et tibiam procurrit. Articuli pedum paullo latiores ac in prima specie; cauda multo angustior, articulis valde elongatis. Color sordide aurantius, in sicco animale pallide ruber.

Corystes. Leach.

Corystes sicarius.

C. thorace postice integerrimo, glabro, antice scabro-granuloso et decemspinoso; fronte acuta, integra; manibus compressis, dentato-cristatis pedibusque longe ciliatis.

Habitat in mari profundo versus sinum S. Vincentii. (Mus. Lips.)

Descriptio. Thorax ovatus, antice acutiusculus, postice breviter truncatus, convexus, frontem versus granulis scabris tectus, in reliqua superficie minutis, glabris, in extimo margine laterali integerrimo ac intumescente tuberculatis, retrorsum spinescentibus; margo anterior in rostrum triangulare, integrum excurrens dentibus spinosis, deltoideis armatus, serrulatus. Frons rostrata, declivis, concaviuscula. Orbitae magnae, denticulatae, spinis supra tribus, infra unica. Oculorum pedunculus e basi ovata cylindricus reclivis, oculis haud crassior. Antennae quatuor: externae (in speciminibus nostris laesae) thoracem adaequantes, infra oculorum canthum insertae; articuli inferiores duo longitudine aequales, cylindrici, terminalis longissimus, ex articulis numerosissimis conflatus, compresso teretiusculus, carina supra subtusque longe ciliata: antennae internae parvae, sub processu frontali reconditae. Maxillae externae bifidae: lacinia interiore oblonga, ultra medium geniculata, apice palpigera, marginibus ciliata, palpi triarticulati, setosi articulo ultimo ovali: lacinia exteriore multum angustiore. Chelae (foeminae) corporis longitudine; brachio semiterete, supra complanato, acute carinato, apice subtus unispinoso; carpo valde irregulari, brevi, supra admodum producto, apice bispinoso, facie inferiore tota cum manu articulato; manus compressa, circuitu subrhombea, postice attenuata, margine superiore arcuato et pollicis carina acute serratis spinosis, setigeris, cristatis, compressis, digito triangulari et pollice curvato acutis, compressis, intus dentatis. Pedum reliqua paria subaequalia, anguloso compressa, carinis dense setoso

ciliata; tibiis oblongis; tarsis late ovalibus, brevibus; unguibus tibias longitudine excedentibus, lineari lanceolatis acutissimis, rectis, supra convexis, subtus concavis, obscure sulcatis, marginibus ad apicem ciliatis, in ultimo pari paullo latioribus. Cauda brevissima, tertiam circiter thoracis partem longitudine aequans, angustissima ratione latitudinis reliqui corporis, articulis sex, margine ciliatis, terminali deltoideo, obtusato.

Observatio. Ungues praelongi pugionem haud male referunt, ab ipso animali, piscatorum testimonio, ad capienda et trucidanda mollusca maritima adhibentur, unde nomen specificum nostrum.

Leucosia. Fabr. *)

Leucosia pacifica.

L. subglobosa; laevis; inermis; thorace rotundato-quadrangulari, depresso, integerrimo; manibus ovalibus.

Habitat inter Fuci gigantei acervos sinus Talcahuano. (Mus. univ. Lips.) Tab. IV. Fig. 3. *Leucosia pacifica.* 1) Thoracis margo anterior m. n. 2) Idem m. a. 3) Maxillae in situ. 4) Antenna m. a. 5) Cauda m. n.

Descriptio. Thorax octo ad novem lineas latus, quadrangularis, angulis rotundatus, antice parum latior nec vere obcordatus, paullo convexus, mediante margine integerrimo verticaliter deflexo ac plano nec non caudae ipsum amplitudine aequantis ope globum imitans irregularem. Frons truncata, vix distincta. Oculi et antennae minuta in margine deflexo verticali thoracis intra foveam parvam, circuitu planam recondita. Oculorum vix mobilium pedunculus brevissimus. Antennae duae intra oculorum foveam in fossa cum illa connexa et magis inferne posita sitae, brevissimae, quadriarticulatae, articulis duobus infimis cylindricis, crassioribus, geniculatis, terminali setaceo, annulato. Maxillae exteriores planae, corneae, remotae, spatium vacuum triangulare inter se relinquentes, bifidae; lacinia interior exteriore longior ac latior, nuda, ovalis, subangulata, palpo terminata biarticulato curvo, articulo primo subcylindrico, secundo brevi, unguiformi: lacinia exterior stylo lineari, palpo unguiformi, intus

*) Nec recentiorum, obstante segmentorum abdominalium numero aliisque notis. Edit.

ciliato. Brachium thorace longius, laeve. Manus ovales, utrinque convexae, utroque margine obtusae, digitis teretibus, acutis, edentatis, concoloribus. Pedes cursorii, cylindrici, unguiculati, glaberrimi, pare secundo reliquis longiore, unguibus rectis, acutis. Cauda subrotunda, totam animalis paginam inferiorem obtegens, in foemina sexarticulata. Color omnium partium tum supra tum subtus albus, porcellanae quam vocant aemulus.

Inachus s. Fabr.

Inachus mitis.

Cancer Xaiva. Mol.?

I. thorace subrotundo, nudo, laevi, punctato, margine tridentato; rostro acuto, bidentato; manibus oblongis glabris; digitis intus grosse dentatis, fasciculato setosis; pedibus cylindricis, mediocribus; unguibus subtus biseriatim serratis, apice nudis *).

Habitat satis vulgaris ad littora prope Valparaiso, Talcahuano etc. edulis, sapidus. *Xaiva* Chilensium. (Mus. zoolog. Univ. Lipsiens.)

Descriptio. Thorax quatuor ad quinque pollices latus longusque, subrotundus, depresso-hemisphaericus, margine anteriore dentibus quatuor, quorum extimus obliteratus tuberculum sistit, antice spectantibus, conicis, obtusiusculis, brevibus armatus, nudus, laevigatus, punctis tactu haud percipiendis excavatus, disco sulcis duobus oppositis semicircularibus literam H imitantibus notatus, ruber. Frons in rostrum producta plano-declive, triangulare, pollicem circiter longum, obtuse et breviter bidentatum. Oculi in fovea rotunda, margine anteriore superiore obtuse et obiter unidentata, utrinque ad rostri basin sita, pedunculo ipsis vix crassiore suffulti. Antennae internae geniculatae, compressae, apice bifidae, basi setularum fasciculo stipatae in fovea paginae rostri inferioris recumbentes; externae infra oculorum canthum et rostri basin insertae, breves, articulo infimo dilatato, compresso. Maxillae exteriores os obtegentes bifidae, laciniae in-

*) Diese Krabbe bildet mit einer zweiten chilensischen Art die Gattung *Epialtes* Milne-Edw., und ist dessen *E. dentatus. (Hist. nat. des Crustac. Vol. I. p.* 345. Der Hr. Verf. konnte bei Einsendung dieser Abhandlung das genannte Werk noch nicht benutzen.

Herausg.

terioris lobo secundo quadrangulari, latere interiore dilatato. Brachium cylindricum, elongatum tripollicare, glabrum, epunctatum, ultra basin supra bituberculatum. Carpus brevis extus convexus, subglobosus, intus angulosus. Manus ovales, utrinque convexae, marginibus obtusissimae, laevigatae, ultra duos pollices longae. Digitus atque pollex teretes, dentibus obtusis, pyramidatis armati, setarum spinosarum fasciculos paucos, in lineam dentibus parallelam dispositos gerentes, apice incrassati albi. Pedes elongati sed validi, cylindrici; par primum reliquis longius, sex- ad septempollicare, ultimum omnibus brevius, attamen nec difforme nec spurium. Ungues elongato-triquetri, latere exteriore convexi, interiore marginibus serie duplici dentium acutissimarum serrati, apice nudo, laevi, corneo, semiterete.

Porcellana. Lam. *)

Porcellana macrocheles.

P. thorace antice integerrimo; fronte acuta; manibus thoracem aequantibus, depressis, rhombeis, laevibus; antennis interioribus nudiusculis.

Habitat satis frequens in littore arenoso sinus S. Vincentii. (Mus. Univ. Lipsiens. etc.)

Tab. III. Fig. 1. *Porcellana macrocheles.* 1) Brachium. 2) Pes spurius m. a. 3) Maxillae exteriores in situ. 4) Earundem sinistra m. a.

Descriptio. Thorax pentagonus, angulis rotundatis, postice truncatus, antice in frontem triangularem, acutiusculam, margine levissime repandam declivis, integerrimus, depresso-planus, glaber, laevis, nudus, versus angulos posteriores rugulis undulatis, tenuissimis, vix prominentibus ornatus, uti reliquae partes supra violaceo-purpureus, immaculatus, pollicem longus latusque. Oculi in angulo basilari frontis foveae subrotundae immersi, breviter pedunculati, pellucidi. Antennae sub margine frontis prominulo reconditae quatuor; interiores triarticulatae, articulis cylindricis, brevibus, nudiusculis vel tenuissime ciliatis: exteriores interioribus quadruplo longiores, thoracem excedentes, filiformes, articulo ultimo acutissimo, annulato, annulis emarginatis, sub lente intus

*) De *Paguris* duobus in Chile repertis in Mus. zoolog. Univ. Lips. asservatis et hoc loco inserendis adhuc dubii haeremus.

tenuissime setulosis. Maxillae exteriores parallelae, os obtegentes, corneae, bifidae: lacinia interior, haud geniculata, obovata, obtusa, palpo terminata triarticulato; palpi articulus infimus obcordatus, secundus oblongus vel subrhombeus, ultimus late lanceolatus, obliquus, acutus: lacinia exterior interiore brevior, stylo lineari, palpo terminali minuto, nudo. Brachium pro mole animalis brevissimum; carpus depresso-planus, margine exteriore tumido in dentem brevem excurrente, interiore ancipite, intus per totam longitudinem sulco semicylindrico, ad manum recipiendam vel vaginandam adapto excavatus, glaber, margine exteriore tenuissime rugulosus, subtus albido lilacinus. Manus ob marginem interiorem anguloso dilatatum et ob exteriorem vix multum arcuatum deltoideo oblongae, sulco margini externo tumido per totam longitudinem parallelo profunde excavatae, digito conico parum curvato ac pollice triangulari depressis, edentatis, obtusiusculis. Pedum paria anteriora tria simplicia, subaequalia, femoribus oblongis, apice latioribus, depresso-planis, margine ancipitibus, tenuiter rugulosis, tarsis subtus spinulas tres, brevissimas gerentibus, unguibus convexis, acutis, corneis, flavidis; pedum par ultimum spurium reliquis altius positum, dorsale, anterioribus quintuplo brevius, biarticulatum, femore depresso, lineari, tibiam triquetram, aequilongam vaginante; unguis nullus sed tibiae apex obtusus intus fovea oblonga margine ciliata exaratus. Cauda thorace brevior, eidem adpressa, ovalis, acuta, septemarticulata.

P a l a e m o n. Fabr.

Palaemon caementarius.

Cancer caementarius. Mol.

P. chelis inaequalibus, porrectis, muricatis; rostro declivi, supra serrato, subtus integerrimo, antennarum exteriorum squamis duplo breviori; thorace laevi.

Habitat versus ostia fluminis Aconcagua foveas magnas luto iterum claudendas in littoris praeruptis argillosis cavans, frequens, sapidissimus. (Mus. zool. Lips. ac Soc. nat. curios. etc.)

Descriptio. Longitudo ab apice chelarum porrectarum ad caudae lamellam terminalem duodecim ad quatuordecim pollicum. Thorax cylindrico-ovalis, lateribus paullisper compressus,

margine postico ac lateralibus elevatis, integerrimis, antico ad orbitae angulum exteriorem unispinoso, caeterum laevissimus, punctulatus, lateribus superne sulco lato obliterato exaratus, dilute aurantius, maculis sparsis symmetricis ac linea dorsali in vivo animale pulchre cyaneis; pollices tres longus. Frons pro orbitis paullo excavata, in processum elongata declivem, carinato triquetrum, antice oblique truncatum, subtus carinatum, integerrimum, setoso ciliatum, in carina dorsali vix in thoracem excurrente paullo convexum, dentibus septem ad octo nudis, cum setarum cornearum brevissimarum acervis alternis serratum. Oculorum pedunculus brevissimus. Antennae quatuor; pedunculatae: interiores vel superiores breviores, setaceae, thoracis longitudine, articulis numerosissimis, annulatae, trifidae, laciniis inaequalibus, intermedia cum exteriore ultra basin connata reliquis breviore; pedunculi articulo infimo quadrato, concaviusculo, margine terminali fornicato, ciliato, extus unispinoso; articulo secundo bipartito, lacinia interiore cylindrica, oblique truncata, ciliata, exteriore illa longiore lineari; articulo tertio cylindrico, apice truncato, inaequali, setigero: antennae exteriores vel inferiores setaceae, corpore multum longiores, simplices, articulis numerosissimis; pedunculi articulo infimo basi brevi irregulari supra in squamam excurrente oblongam, obtusam, margine externo osseam ibique spina terminatam, intus membranaceam, margine denticulatam, reliquos articulos obtegentem, ultra setae terminalis basin productam; articulo secundo extus latere in dentem obtuse triquetrum excurrente, oblique truncato atque tertio inaequaliter cylindricis, brevissimis, inermibus, setulis ciliatis. Pedum paria priora duo chelifera: primum reliquis brevius atque tenuius, manu abbreviata, lineari oblonga, compressa, didactyla, fasciculato-setulosa, digitis aequalibus, rectis, dorso convexis, obtusis: pedum par secundum maximum, corporis longitudinem excedens, fere octopollicare, porrectum, cheliferum, brachio, carpis atque manu cylindricis, haud compressis nec angulosis, extus sulco unico longitudinali exaratis, spinis conicis, acutissimis, apicem versus flexis, densissimis at brevibus utrinque muricatis; digitis manum longitudine aequantibus, teretibus, apice nudo unguiformi introflexis, dense muricatis, intus tuberculis quatuor vel quinque cylindricis, magnis, obtusis dentatis, hinc et illinc setosis,

cyaneis: paria pedum reliqua tria subaequalia, simplicia, simpliciter unguiculata, supra muricata, subtus serie spinarum acutissimarum, cornearum armata. Caudae circiter tripollicaris articulus secundus lateribus valde dilatatus, squamae terminales obovatae, intermediis paullo angustioribus, pedibus caudalibus natatoriis bilobis.

Beschreibung einiger neuen Crustaceen des Berliner Museums aus Mexiko und Brasilien;

vom

Herausgeber.

Die Arbeit des Hrn. Poeppig über chilensische Crustaceen veranlafst mich, auch die, so viel ich weifs, noch unbeschriebenen langschwänzigen Decapoden bekannt zu machen, welche unser Museum im Jahre 1830 und früher aus Mexiko durch Hrn. Deppe, und aus Brasilien durch Hrn. v. Olfers empfing. Es sind ihrer freilich nicht viele, aber namentlich die erste Art möchte für die Wissenschaft nicht uninteressant sein, da bisher nur eine Art der Gattung bekannt war.

1. *Atya mexicana.* M.

Die Gattung *Atya* wurde bekanntlich von Leach, zuerst unter dem Namen *Atys* in den *Transact. of the Linn. Soc. Vol. XI.* 1815. *p.* 345. aufgestellt, dann mit Abänderung der Endsilbe in dem *Zoological Miscellany Vol. III. p.* 29. im Jahre 1817 von neuem beschrieben und durch eine Abbildung *tab.* 131. erläutert. Von dieser Zeit an war sie nur nach einer Art bekannt, und zwar wufste Leach das Vaterland derselben nicht anzugeben. Latreille, welcher in Cuvier's *Règne animal IV. p.* 93. die Gattung nicht sonderlich gut charakterisirt, nennt Nordamerika als ihr Vaterland, ohne die Quelle zu nennen, woher ihm diese Notiz kam. Desmarest in den *Considér. général. sur la Cl. des Crustac. p.* 215. wiederholt die von Leach

angegebenen Charaktere, zum Theil in falscher Uebersetzung, und setzt Einiges, wohl nur aus der Abbildung entlehntes, hinzu. So sagt er, die Füfse des zweiten Paares seien den ersten gleich, aber gröfser (*plus grands*). Bei Leach heifst es indessen nur: *paria duo antica aequalia,* was auf Bildung und Länge zu gehen scheint, denn beide Fufspaare sind von gleicher Länge. Ferner sagt Desmarest: *ceux de la troisième beaucoup plus longs et plus gros que tous les autres, inégaux entre eux et pourvus d'un ongle très court et crochu.* Leach nennt dies Fufspaar *magnum inaequale ungue brevissimo instructum,* und will durch *inaequale* wol nur andeuten, dafs sie in ihrer Bildung von denen der Vorderpaare verschieden sind; wo nicht, so kann dies nicht als Gattungscharakter gelten, da die Füfse des dritten Paares bei unserer Art gleich sind. Bei unserer Art ist die Gröfsenverschiedenheit der Klauen an den drei hintern Fufspaaren nicht erheblich. Von dem, was Desmarest über den Thorax hinzufügt, pafst die Angabe „*carapace lisse*" ebenfalls nicht auf unsere Art, mufs mithin aus der Gattungs-Diagnose wegbleiben.

Hiernach würde sich der Gattungscharakter etwa so stellen:

Antennae interiores setis duabus, iuxta in eadem linea horizontali insertis, exteriore breviori.

Antennae exteriores, ad basin squama tegulari magna, extus breviter unidentata instructae, compressae, mediocres.

Pedipalpi externi articulo ultimo breviori, flagello elongato.

Pedum paria duo antica aequalia, carpo brevissimo sublunato; manu basi soluta, extus carpo adhaerente; digitis parvis, aequalibus, triangularibus, apice pilorum fasciculo longe penicillatis. Paria cetera ambulatoria, anticis longiora, validiora, ungue brevi instructa, tertium sequentibus multo maius, maximum, validissimum, quintum quarto brevius.

Cauda lamellis exterioribus bipartitis.

Wie früher bemerkt wurde, kannte Leach nur eine Art, die er *A. scabra* nennt. Die Diagnose derselben: „A. rostro carinato trifido, dente medio longiore, pedibus sex posticis scabris" würde eben so gut auf die unsrige passen. Vergleicht man aber die von Leach gegebene Abbildung, so stellt diese, wenn sie völlig naturgetreu ist, den Cephalothorax und die Leibessegmente glatt dar, nur eine punktirte Bogenlinie ist an den

Seiten des ersteren angedeutet. Ich habe viele Exemplare der mexikanischen *Atya* untersucht, bei keinem ist der Cephalothorax völlig glatt, wenn auch die Rauhigkeit desselben im Grade verschieden ist; immer ist er mit zahlreichen Grübchen besetzt und vorn in seiner Mitte uneben, meist in sehr bedeutendem Grade. Da Leach eine bogenförmige Linie vertiefter Punkte darstellen liefs, die unsere Exemplare nicht zeigen, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs er die Sculptur dargestellt haben würde, wenn sie sein Exemplar gezeigt hätte. Leider haben wir hier wieder einen Beweis, dafs eine blofse Diagnose, die sich, wo nur eine Art bekannt ist, gar nicht geben läfst, zu Zweifeln führt, während eine vollständige Beschreibung sogleich Jeden in den Stand setzt, über die Verschiedenheit oder die Identität der Arten zu urtheilen. Ich gebe mithin hier die vollständige Beschreibung der mexikanischen *Atya*, mag sie sich auch später als Varietät der *Atya scabra*, die weniger diesen Namen verdient, ergeben.

Ist die Abbildung bei Leach naturgetreu, so würde die Diagnose der *Atya scabra* sich so stellen:

A. thorace laevi, linea laterali curvata, impresso-punctata notato — — —

Dagegen die der *A. mexicana* sich folgendermafsen stellen liefse:

A. thorace scrobiculis medio piliferis exasperato, segmentis abdominalibus laevioribus, impresso-punctatis, ultimo cuneato, supra canaliculato, prope apicem truncatum carinula prominente aculeato.

Descriptio. Cephalothorax segmenta abdominis quinque priora longitudine aequans, compressus, culmine rotundato subtriangularis, in rostrum breve tricuspe excurrens, ubique (praeterquam in area parva, postorbitali, laeviuscula) scrobiculis subrotundis, medio pilos breves singulos, binos, ternosve gerentibus obsitus, ante medium area oblonga mediana elatiori, porcisque binis utrinque, undulatis, plus minusve conspicuis plerumque exasperatus. Impressio parva subsemilunaris prope areae postorbitalis laeviusculae apicem semper conspicitur, unde linea curvata laterum, semper parum conspicua, incipit. Rostrum breve, porcis tribus, sulco profundo diremtis, tricuspidatum. Abdominis segmenta compressa, superne, in dorso praecipue, impresso-punctata.

Segmentum ultimum subtus concavum, apice truncato ciliatum, supra convexum, sulcoque mediano satis profundo, aculeorum serie utrinque incluso, exaratum, prope apicem carinula mediana, in aculeum brevem desinente instructum. Pedes ambulatorii spinis ubique brevibus, confertis horrent, praeterquam in latere interno femoris paris tertii, prorsus laevi. Antennarum intermediarum petioli supra aculeis brevibus in margine antico articulorum pectinis ad instar congestis obsiti, subtus laeves pilisque longiusculis ciliati; antennarum exteriorum laeves, teretiusculi, squama tegulari oblonga, extus inciso-unidentata margineque ciliata breviores. Antennae exteriores reclinatae vix ultra segmenti abdominalis secundi marginem posticum pertinent.

Longitudo totius animalis ab apice rostri ad abdominis finem fere $3\frac{1}{2}'''$

— thoracis usque ad apicem rostri $1\frac{1}{4}''' - 1''' 4'''$

— abdominis $1''' 11''' - 2''' 2'''$

— appendicum caudalium $6\frac{3}{4}'''$

— antennarum exteriorum $2''' 5'''$

— petioli ant. exter. $3'''$

Pedes paris. tertii $2'''$, quarti $1\frac{1}{2}'''$, quinti $1''' 2'''$.

Color in spiritu vini servatorum rufus, abdomine supra ad segmentorum articulationes virescente.

Nach Hrn. Deppe, welcher viele Exemplare dieser Art von Misantla übersandte, heifsen sie in ihrem Vaterlande *Camarones* oder *Burro* (Esel). — Eine gewifs verschiedene Art Brasiliens bildet Markgraf ab. *Hist. pisc. L. IV. p.* 187. Sie heifst bei den Brasilianern *Quaricuru*, gewöhnlich *Camaraon*.

2. *Palaemon brachydactylus.* M.

P. chelis porrectis inaequalibus, dextrae maximae manu carpum quadruplo superante; digitis dente solitario validissimo, conico instructis, palma brevioribus; carpo brevi, obovato; rostro antennarum squamis breviore, deflexo, supra undecim-, subtus quadridentato.

Rostrum vix thoracis triente maius, supra undecim dentatum, inque denticulorum interstitiis ciliatum, deflexum, subtus a medio inde quadridentatum, squamae tegularis dodrantem aequans. Chelae inaequales, dextra maiore; utraque aculeis brevibus confertis obsita. Manus oblongae; sinistra gracilior, sublineari-

cylindrica. Carpus utriusque obovatus, supra admodum incrassatus, antibrachio crassior breviorque. Manus dextra carpo quadruplo longior, digitis palma dimidia longioribus. Pollex in medio, index infra medium dente maximo, conico, aliisque minoribus prope iuncturam instructi. Chelae sinistrae digiti, similiter dentati palmam longitudine paene aequant. Ultimum abdominis segmentum conicum, apice inermi rotundato ciliato. Aculei bini in angulo apicis externo adsunt quidem, at minimi et vix apparentes. Color exsiccati flavidus figura thoracis (crucem postamento superstructam referens), vitta in abdominis culmine triangularis chelaeque pulchre coerulea. Long. totius animalis ab apice rostri ad corporis finem usque: 5″ 8‴, Chelae dextrae 6″ 3‴, carpi 11‴, manus 3″ 9‴,palmae 2″ 2‴, digitorum 1″ $7\frac{1}{2}$‴.

Die Art heifst in Mexiko *Tisso*, und wurde mit der vorigen von der Ostküste Mexiko's durch Hrn. Deppe eingesandt. Durch die gröfsere Kürze der Scheerenfinger, sowie durch gröfsere Ungleichheit der Scheeren, ferner durch einen Zahn mehr auf der unteren Kante der Schnauze unterscheidet er sich von *P. jamaicensis*. Bei diesem haben die zierlicheren Finger der mehr gestreckten Scheeren die halbe Länge der ganzen Scheere, sind also so lang, als die sogenannte *palma*. Die Schnauze hat bei ihm auf der unteren Kante nur drei, aber sehr starke Zähne. Im Uebrigen ist die mexikanische Art dem *P. jamaicensis* sehr ähnlich.

3. *Palaemon heterochirus.* M.

P. chelis valde inaequalibus, altera corpore breviori, alterius maximae manu carpum duplo superante; digitorum dentibus pluribus parvis; carpo subcylindrico, antibrachium subaequante; rostro antennarum squamis breviore, deflexo, supra duodecim-, subtus tridentato.

Rostrum thoracis triente vix brevius, squamarum tegularium dodrantem aegre attingens, supra duodecimdentatum, infra ante medium tridentatum. Chelae inaequales, sinistra triente breviori ac debiliori. Manus oblongae, compresso-cylindricae, spinis confertis obsitae, carpus cylindricus antibrachio longitudine et crassitie par. Manus chelae dextrae carpo plus duplo longior, digitis palmam dimidiam subaequantibus, carpo brevioribus, dentibus 6—8 parvis obtusis. Segmentum abdominis ultimum conicum,

supra convexum, aculeorum paribus binis in dorso notatum, in apicem trigonum, truncatum, ciliatum, in angulo externo aculeis binis parvis utrinque instructum desinens. Color in spiritu vini flavidus, unicolor, chelae dextrae pallide coerulescens. Habitat cum praecedente. Longitudo totius animalis 3″ 11‴; thoracis $1\frac{3}{4}$″, abdominis 2″ 2‴, chelae dextrae 4″ 7‴, sinistrae 3″.

4. *Palaemon Olfersii.* M.

P. chelis valde inaequalibus; alterius validissimae manu oblongo-ovata, carpum obovatum duplo superante; altera linearioblonga; rostro antennarum squamis breviore, supra ciliato quatuordecimdentato, subtus tridentato, caudae apice acuta, aculeifera.

Circa $2\frac{1}{2}$ poll. long. Rostrum thoracis triente maius, subtus dentibus longis validisque instructum. Segmentum anale valde attenuatum, supra aculeorum paribus duobus, ad apicem acute triangularem aculeis binis utrinque (interioribus maioribus) munitum. Chelarum antibrachia valde incrassata, ovalia, carpi obovati, incrassati longitudine. Chelae magnitudine formaque valde inaequales, altera (nunc dextra, nunc sinistra) validissima, manu ovato-oblonga; altera gracilis manu oblongo-lineari; dextra aculeis seriatis validis setisque longioribus hispida. Digiti intus setarum fasciculis dense barbati, dentibus pluribus parvis obtusis instructi.

An der Küste Brasiliens; von daher durch Hrn. v. Olfers gesandt.

Eine zweite brasilianische Art, welche unser Museum ebenfalls durch Hrn. v. Olfers erhielt, ist dem *Palaemon Lar* ähnlich, hat aber viel kürzere Scheeren und unterscheidet sich sonst. Da *Palaemon Lar*, nach Fabricius Angabe, ein Bewohner der indischen Gewässer sein soll, so läfst sich die brasilianische Art als eine ihn dort ersetzende Form betrachten.

5. *P. acanthurus.* M.

P. chelis subaequalibus, corpore brevioribus, manibus gracilibus lineari-cylindricis, digitis palmam aequantibus, carpo cylindrico, infra attenuato; rostro antennarum squamas aequante, supra novemdentato, subtus sexdentato; caudae ultimo segmento attenuato, acuminato, ad apicem acutum bispinoso.

Rostrum squamarum longitudine, subrectum supra ad apicem usque 8—9dentatum, subtus dense ciliatum, dentibusque sex acutis validis instructum. Chelarum articuli graciles, cylindrici, spinis brevibus muricati. Digiti gracillimi, teretes, palmae cylindricae longitudine, pilosi, apice adunco terminati, dentibus parvis intus infra medium instructi; palma carpo infra attenuato, subcylindrico brevior, antibrachium longitudine aequat. Ultimum caudae segmentum perquam attenuatum, apice acute triangulari setigerum, spinisque binis utrinque instructum, altera brevissima, ad angulum apicis externum, altera longiori sub ipso acumine.

Longit. corporis	$4\frac{1}{2}''$ -	— $4\frac{1}{4}''$ -
— chelae dextrae	$3''\,6\frac{1}{2}'''$	— $3''$ -
— brachii et antibrachii	$1''\,2'''$	— $1''\,1'''$
— carpi	- $10\frac{1}{2}'''$	— - $9'''$
— manus	$1''\,6'''$	— $1''\,2\frac{3}{4}'''$
— chelae sinistrae	$4''\,3'''$	— $2''\,9'''$
— brachii et antibrachii	$1''\,5'''$	— $1''\,\frac{1}{2}'''$
— carpi	$1''$ -	— - $8'''$
— manus	$1''\,10'''$	— $1''\,\frac{1}{2}'''$

Das Vaterland dieser Art ist die Küste Brasiliens, woher sie uns durch Hrn. v. Olfers gesandt wurde. Beim ersten Anblick stimmt sie sehr mit *P. Lar* Fabr. überein, unterscheidet sich aber von diesem in einigen wesentlichen Punkten. Zuerst sind bei *P. Lar* die Scheerenfüfse länger als der Körper, und an ihren Gliedern, besonders an deren Innenseite mit ungleich stärkern Dornen besetzt. Die Schnauze hat auf ihrem obern Rande mehr Zähne (11); die Finger der Scheeren sind kürzer als die *palma,* das auch hier nach hinten sehr verschmälerte Schwanzende hat eine stumpfere Spitze und die 4 Stacheln, von denen an jeder Seite der Zuspitzung zwei stehen, sind sehr kurz, von ziemlich gleicher Gröfse.

Den Exemplaren unseres Museums ist der Name *Potipema* beigeschrieben. Markgraf führt indessen p. 187 unter diesem Namen einen Krebs auf, der freilich ohne Zweifel zu der Gattung *Palaemon* gehört, aber nach den von Markgraf genau angegebenen Verhältnissen nicht unsere Art sein kann, sondern eher *P. jamaicensis* oder eine diesem nahestehende Art.

Ueber

die fufslosen Amphisbänen mit Brustschildern (*Lepidosternon* Wagl.);

vom

Herausgeber.

(Hierzu Tab. IV. fig. 3—6.)

Mit Recht trennte Wagler in der Bearbeitung der *Serpentes Brasilienses* von Spix die fufslosen Amphisbänen, deren Brust mit Schildchen bekleidet ist, als besondere Gattung unter dem Namen *Leposternon*, den er später (*Icon. Amphib.* und im Syst. der Amphibien) durch *Lepidosternon* verbesserte. Die von Spix mitgebrachte Art nannte er *L. Microcephalus*, welche Benennung sehr getadelt wurde, obwhol sie, als Substantiv genommen, sich einigermafsen entschuldigen läfst und auch so in die Wissenschaft übergegangen ist. Der Prinz Maximilian von Neuwied beschrieb darauf 1825 eine ähnliche Amphisbäne unter dem Namen *Amphisbaena punctata* (Beitr. zur Naturgeschichte Brasiliens, I. p. 501.) und bezog auf diese die Waglersche Art als Synonym. Fitzinger, in seiner Recension des Spix-Wagler'schen Schlangenwerkes (Isis 1826. Heft 9.) erklärte sie identisch mit *Amphisbaena scutigera* Hempr. (Verhandlungen der Gesellsch. naturforsch. Freunde 1. Bd. 2. p. 129.) Derselben Ansicht trat auch Boie bei. So waren denn sämmtliche Herpetologen einverstanden, dafs *Lepidosternon Microcephalus* Wagl., *Amphibaena scutigera* Hempr. und *A. punctata* Neuw. nur verschiedene Benennungen einer und derselben Art seien. Bei genauerer Vergleichung der gegebenen Beschreibungen mit den Exemplaren unseres Museums fand ich jedoch,

jedoch, dafs je zwei und zwei derselben zu zwei verschiedenen Arten gehörten, von denen die eine als *Amphib. scutigera* von Hemprich beschrieben war, die andere, später hinzugekommene, mit *A. punctata* Neuw. übereinkam. Beide sehr weit von einander verschiedene Arten führte ich in meinem (zum Theile im Sommer 1831 gedruckten Handbuche der Zoologie p. 156.) auf, indem ich *A. scutigera: Lepidosternon Hemprichii* nannte, die andere aber, *A. punctata* Neuw., damals noch für identisch mit *L. Microcephalus* Wagl. hielt, obwol die Wagler'schen Abbildungen (sowol die in Spix *Serpent.* als auch die spätere in den *Icon. Amphib. t.* XVI.) nicht ganz auf unsere Exemplare pafsten. Ganz zu derselben Zeit (1832) wies Hr. Prof. Müller die osteologische Verschiedenheit der Gattung *Lepidosternon* Wagl. von *Amphisbaena* nach (Tiedemann und Treviranus Zeitschr. Bd. 4. Heft 2. p. 254.) und beschrieb in wenigen Worten ein dem *Lep. Hemprichii M.* (*A. scutigera* Hempr.) ganz ähnliches Thier, aus welchem er wegen der seltsamen Kopfbekleidung eine eigene Gattung *Cephalopeltis* bildete, die Art aber *C. Cuvieri* nannte. Anfangs glaubte ich wirklich in ihr Hemprichs *Lepidosternon* zu erkennen, allein die genauere Vergleichung der von Müller l. c. t. 22. f. 5. gegebenen Abbildung mit unseren Exemplaren überzeugte mich vom Gegentheil. Auch in dieser Abbildung, welche von Dr. Henle im Pariser Museum mit Sorgfalt gezeichnet ist, und mit Müller's Beschreibung genau übereinstimmt, zeigte sich eine Verschiedenheit der Kopfbedeckung. Es findet sich nämlich hier zwischen dem Schnauzenschilde und dem grofsen Scheitelschilde ein queeres Stirnschild, während *C. Hemprichii* aufser dem gröfseren Schnauzenschilde nur das grofse Scheitelschild, aber kein Stirnschild besitzt. Das Stirnschild ist hier, so zu sagen, mit dem Scheitelschilde verschmolzen. Hierdurch aufmerksam gemacht, zweifelte ich kaum, dafs auch Wagler's *C. Microcephalus* specifisch verschieden sein würde und, indem ich die Gattung *Cephalopeltis* Müll. und dessen *C. Cuvieri* als verschiedene Art im *Prodromus System.* meiner *Herpetol. mexic.* annahm, nannte ich Hemprichs *Amph. scutigera: Cephalopeltis Hemprichii* und die *A. punctata* Neuw., deren Kopf Prof. Müller l. c. tab. 22. f. 4. sehr

genau dargestellt hat, *Lepid. Maximiliani.* Wagler's *Lepidosternon Microcephalus* konnte ich damals nur als wahrscheinlich verschiedene Art aufführen, da ich nicht im Stande war, eine richtige Diagnose aus seiner Beschreibung und Abbildung festzustellen. Herr Prof. A. Wagner, an welchen ich mich wandte, um über das von Wagler beschriebene Exemplar des Münchener Museums näheren Aufschluſs zu erhalten, hatte die groſse Gefälligkeit, mir eine ganz genaue Zeichnung des Kopfes zu übersenden, und setzte mich dadurch in den Stand, die Verschiedenheit beider letztgenannten Arten festzustellen. Wie ich vermuthete, findet auch hier eine Verschiedenheit in Zahl und relativer Gröſse der Kopfschilder statt, und es erleidet, nach meinem Ermessen, keinen Zweifel, daſs diese als eine specifische anzusehen ist. Vier Exemplare, das des Prinzen von Neuwied, das von Müller abgebildete des Pariser Museums und zwei des hiesigen Museums, zeigen die genaueste Uebereinstimmung in der Zahl und Form der Kopfschilder; daſs Wagler's Exemplar nicht eine bloſs zufällige Varietät sein kann, ergiebt die Vergleichung seiner Kopfschilder mit denen der genannten Exemplare, die sich nicht auf ein zufälliges Zerfallen einzelner zurückführen lassen. Denn nähme man auch dies für die Scheitelschilder an, so bliebe es doch für die abweichende Bedeckung der Stirn unwahrscheinlich, indem die vordern Stirnschilder zu groſs sind, als daſs sie durch ein Abtrennen vom Schnauzenschilde entstanden sein könnten. Ueberdies ist der Stirn- und Schnauzentheil im Verhältniſs zum übrigen Kopfe bei *L. Maximiliani* etwas kürzer. Bei *Lepidosternon Maximiliani* M. (*Amphisbaena punctata* des Prinzen) ist das Schnauzenschild groſs, fast länger als die Stirnschilder, deren hier nur ein Paar vorhanden ist; bei *L. Microcephalus* finden sich dagegen deren zwei Paare, das Schnauzenschild ist kurz, kürzer als das erste Paar der Stirnschilder und fast nur halb so lang als das zweite Paar. Bei *Lepid. Maximiliani* ist ein groſses Scheitelschild vorhanden, welches nach vorn einen stumpfen Winkel bildet, hinten abgestutzt ist, und an beiden Seiten einen einspringenden Winkel zeigt, in welchem das undeutlich fünfeckige Superciliarschildchen liegt. Statt dieses groſsen Scheitelschildes finden sich bei *L. Microcephalus* vier kleinere, von denen das vordere zwischen

den Superciliarschildern eingeschoben ist. Bei *L. Maximiliani* zeigt das Scheitelschild an den einspringenden Winkeln eine starke Vertiefung, sowie von der Mitte seines Hinterrandes eine schwach vertiefte Linie nach vorn geht. Letztere deutet jedenfalls auf eine Tendenz zur Trennung hin, und vermochte auch den Prinzen von Neuwied dazu, den hinteren Theil des Scheitelschildes für zwei Schildchen anzusehen und sonach statt des einfachen Scheitelschildes drei Schilder anzugeben, nämlich einen Stirn- und zwei Scheitelschilder, von denen die letztern nach ihm „mit dem Stirnschilde vereint sind, so dafs man hier an dieser Stelle keine Trennung bemerkt.“ In Wirklichkeit hat man also hier nur ein Schild vor sich, welches in seiner Mitte in der Richtung der Stirnfurche eine erhabene Linie zeigt, die durch zwei vertiefte Linien an jeder Seite, sowie durch die Vertiefungen an den einspringenden Winkeln, sehr gehoben wird, dagegen andererseits die Stirnfurche durch zwei sie einschliefsende erhabene Leisten, welche an der innern Seite der Stirnschilder bis auf die Mitte des Schnauzenschildes verlaufen, sehr hervortritt. Nach der ersten Angabe Wagler's in Spix *Serp. Brasil.* würde sein *Lep. Microceph.* viel weniger Körperringel (215) haben, als Neuwieds *A. punctata,* welche deren 266—67 besitzt. Indefs ist nichts so unzuverlässig, als die Zählung der Ringel bei den Amphisbänen, indem Alles darauf ankommt, ob man die eingeschobenen Halbringe mitzählt oder nicht, was auf die ganze Länge des Thieres schon eine bedeutende Differenz geben kann. Ueberdies giebt Wagler später im Text zu den *Icon. Amphib. fasc.* 2. *t.* 16.) ihre Zahl auf 265—67 an; allein da er keinen Anstand nahm, das Colorit der Neuwiedschen Art auf die seinige zu übertragen, und auch sonst, wie z. B. bei *Xenopus*, zu sehr bereit war, seine frühern richtigen Angaben auf Autorität Anderer stillschweigend zu verändern, so kann hierüber nur nach einer neuen sorgfältig gemachten Zählung entschieden werden.

Ueberhaupt scheint mir dies zur Unterscheidung der Arten unwesentlich, und ich halte dafür, dafs in dieser Gattung die specifischen Unterschiede einzig auf Form und Zahl der Kopfschilder beruhen; denn oft finden wir im Thierreiche, dafs dasselbe Moment, welches sonst generische Differenzen bedingt und

in den Arten der Gattung unverändert bleibt, in andern Gattungen nach den Arten variabel wird, und dann die besten specifischen Unterschiede an die Hand giebt. Ich erinnere hier nur an die Vogel-Gattung *Dendrocolaptes*, in welcher die Schnabelform so grofser Abänderung unterworfen wird, während sie bei den Arten der verwandten Gattungen *Xenops*, *Sitta*, *Certhia*, deren Schnabel-Verschiedenheiten jene in sich wiederholt, so äufserst constant bleibt. Aus diesem Grunde möchte ich auch fast glauben, dafs die generische Trennung der beiden unter *Cephalopeltis* begriffenen Arten wieder aufgegeben werden müsse, wofern sie nicht durch eine durchgreifende anatomische Verschiedenheit gerechtfertigt wird.

Um späteren Verwechselungen der einander so nahe verwandten Arten vorzubeugen, gebe ich hier die Abbildungen der vier Köpfe, von denen 2 nach den Exemplaren unseres Museums angefertigt, die beiden andern aber Copieen der von den Herren Prof. Müller und A. Wagner veranlafsten Zeichnungen sind.

Da die in meiner *Herpetologia mexicana* gegebene Charakteristik der *Genera* nach genauerer Kenntnifs der Wagler'schen Art einige Abänderung erleiden mufs, so füge ich eine Diagnostik der Gattungen hier hinzu, zugleich in der Absicht, um die Beziehung der *Lepidosterna* zu den übrigen Gliedern dieser Familie besser hervorzuheben.

FAM. AMPHISBAENAE.

Trib. I. PROSPHYODONTES. Dentes maxillis adnati.

A. Pedibus anticis instructi: PROPODES.

Gen. 1. *Chirotes.* Cuv. Pedes antici pentadactyli; digitus externus mutilatus inunguis, ceteri unguiculati; pori anales. (Novi orbis incolae.)

Ch. canaliculatus. Cuv. (Bipes canaliculatus Lac. Chamaesaura propus. Schneid. cf. J. Müller in Tiedem. u. Trevir. Zeitschrift l. c.)

B. Pedibus destituti: APODES.

a. Pectus scutatum; nares inferae; pori supra anum nulli:

Gen. LEPIDOSTERNON. Wagl. (Novi orbis incolae.)

Gen. (?) 2. *Cephalopeltis.* Müll. Caput resupinatum, scuto rostrali ac scuto verticali, frontem verticemque totum obtegente, vestitum.

α. Scutum rostrale cum frontali anteriore maximo confusum, larvae ad instar rostrum obducens, latere infero naribus perforatum: *C. Hemprichii* Wiegm. Herp. Mexic. 1. p. 20. *Amphisbaena scutigera* Hempr. Verhandl. der naturf. Freunde in Berlin. 1. 2. p. 129. *Lepidosternon Hemprichii* Wiegm. Handb. der Zoologie, p. 186. vide fig. 2. tab. III.

β. Scutum rostrale a frontali maximo transverso distinctum; nares in scutelli rostralis, frontalis primique labialis confinio sitae: *C. Cuvieri.* Müll. l. c. vide fig. 1. tab. III.

Gen. 3. *Lepidosternon.* Müll. Caput porrectum; scutella frontis duo quatuorve.

α. Scutum rostrale magnum; frontalia duo lata, brevia; rostrum supra profunde sulcatum biporcatum; scutum verticis solitarium, maximum, multangulum, scutellis duobus parvis a cervice separatum; scutellum superciliare utrinque unum: *L. Maximiliani.* Wiegm. Herpet. Mexic. l. c. *Lepidosternon Microcephalus.* Müll. l. c. t. 22. f. 4. *Amphisbaena punctata.* Neuw. Beitr. l. c. vide fig. 3. tab. III.

β. Scutum rostrale parvum; frontalia quatuor, quorum posteriora maiora; scutum verticale anterius unum, superciliaribus interiectum, posteriora tria, adiectis aliis parvis a cervice separata: *L. Microcephalus.* Wagl. exclus. syn. (Icones in Spixii et Wagleri operibus cit. pessimae) tab. III. f. 4.

b. Pectus scutis destitutum, tessellato-annulatum; nares laterales; dentes primores 7. AMPHISBAENA. Fitz. (Utriusque orbis incolae.)

* Rostrum obtusum, planum:

Gen. 4. *Amphisbaena.* Wagl. Scutella nasalia in rostri superficie contigua, magna, naribus antice perforata; scutella frontalia et verticalia duo magna; cauda subcylindrica, obtusissima; pori supra anum.

A. alba. L. — *A. fulginosa.* L. etc. Omnes novi orbis incolae.

Gen 5. *Blanus.* Wagl. Scutella nasalia lateralia, scuto frontali solitario interiacenti a se invicem remota, scutella verticis occipitisque mediocria; cauda conica, acutiuscula. Antiqui orbis incolae (?)

α. Scutella verticis quadrata: *Bl. cinereus.* Wagl. (*Amphib. cinerea* Vandelli. *Amphisb. oxyura.* Wagl. Spix serp. Bras.) Hispania.

β. Scutella verticis oblonga subpentagona: *Bl. rufus.* M. *Amphisbaena rufa.* Hempr. l. c. (Descript. non satis accurata.) Patria ignota.

* * Rostrum compresso-carinatum:

Gen. 6. *Anops.* Bell. (Philos. Mag. and Journ. of Scienc. 1833. p. 375.)

Scutella nasalia et frontalia scuto rostrali maximo in carinam compresso, subcartilagineo, galeae ad instar in verticem assurgente diremta; cauda obtusissima, cylindrica; pori anales nulli. (Dentes in exiguo specimine nostro examinare non potui.)

A. Kingii. Bell. (Amphisbaena galeata. Mus. Berol.) Bras.

Trib. II. EMPHYODONTES. Dentes cum maxillis concreti.

* Gen. 7. *Trogonophis.* Kaup. (Isis. 1830. p. 880.) Caput scutellis parvis tectum. Rostrum acutiusculum. Dentes primores $\frac{3}{2}$, maxillares $\frac{5 \cdot 5}{6 - 6}$. Cauda brevissima conica. Pori femorales nulli.

Tr. Wiegmanni. Kaup. l. c. (Patria ignota.)

Erklärung der Abbildungen.

(Auf Taf. III.)

Fig. 1. *Cephalopeltis Cuvieri.* Müll. (Copie nach Tiedem. und Treviranus Zeitschrift. Bd. 4. Taf. 22. f. 5.)
a. von oben. *b.* von der Seite.

Fig. 2. *Cephalopeltis Hemprichii.* (Nach einem Exemplare des Berliner Museums.)
a. von oben. *b.* von der Seite.

Fig. 3. *Lepidosternon Maximiliani* (Nach einem Exemplare des Berliner Museums.)
a. von oben. *b.* Seitenansicht.

Fig. 4. *Lepidosternon Microcephalus.* (Nach einer Zeichnung des Spix'schen Exemplars aus dem Münchener Mus.)
a. von oben. *b.* Seitenansicht.

Beobachtungen über das Cupido-Huhn *Tetrao Cupido* L. *(Prairie-Henn, Ruster.)*;

von

T. Koch.

Der Aufenthalt dieses hübschen Vogels sind, mit wenigen Ausnahmen, die grofsen natürlichen Wiesenflächen, Prairies, die sich in den westlichen Theilen Nordamerika's, besonders jenseit des Mississippi so häufig vorfinden, wo man oft Tage lang wandert, ohne einen Ruhepunkt für's Auge zu finden, und sich dem ganzen Horizont nur die einförmige Grasfläche anschliefst. Besonders ist Illinois, Missuri und Arkansas reich an diesen wilden Wiesen und deshalb auch hier *Tetrao Cupido*, als ein, nur diesen Landstrichen angehöriger Vogel, zu finden.

Das hohe üppige Gras, oft von 4 Fufs Höhe, die unzählige Menge von Blumen, die diese schönen Savannen, während des ganzen Sommers, alle Monat in neuer Pracht und Mannigfaltigkeit bekleiden, sowie die niederen Gebüsche einer Weiden- und Haselnufs-Art, die gewöhnlich den Uebergang von den ausgedehnten Waldungen zu den Prairies bilden, geben diesen Vögeln, so lange nicht sehr hoher Schnee fällt, oder zu heftige Stürme eintreten, reichliche Nahrung. Diese besteht im Sommer aus jungen Blättern, Knospen der erwähnten Sträucher und Sämerei von Gras oder Blumen. Später wohl auch aus Maiskörnern.

Ich sah die ersten zur Herbstzeit, in den Prairies des Staates Missuri, 80 engl. Meilen westlich vom Mississippi. Sie zeigten sich ziemlich scheu vor uns Fufsgängern, und flogen mit eben

so lautem Geräusch, wie unsere Rebhühner, gewöhnlich in Völkern von 10—12 Stück, oft aber auch einzeln, in grofser Entfernung auf, setzten sich jedoch immer sehr bald wieder. Mit einem guten Hühnerhunde möchte wohl eine recht ergiebige Jagd gehalten werden können.

Obgleich ich nun 9 engl. Meilen von dieser Prairie meinen Aufenthalt dicht am Missuri wählte, hatte ich doch während des ganzen Herbstes und Anfang des Winters nie Gelegenheit, wieder welche zu sehen. Erst als der Schnee so hoch gefallen war, dafs sie keine Nahrung mehr auf den Wiesen finden konnten, suchten sie einzelne, von Gebirgen und Waldungen umgebene freie Flächen (Wald-Prairies), die gewöhnlich mit niederem Gesträuch oder hohem Sumpfgrase bedeckt sind, auf. Nicht fern von meiner Wohnung war ein so beschriebener Ort, der nun diesen Hühnern ein Lieblingsaufenthalt zu werden schien. Dennoch wurden nur die Mittagstunden hier abgehalten. Abends kamen sie regelmäfsig an die nächsten Landgüter, suchten sich da in den Maisfeldern ihre Mahlzeit und schliefen des Abends in den hohen dürren Bäumen, die allenthalben in den später kultivirten Ländereien Amerika's zu finden sind. Sie wählten da die höchsten Spitzen, sich wo möglich hinter den starken, nackten Aesten verbergend. Früh ward jedoch regelmäfsig, nach eingenommenem Frühstück, nach der kleinen Wald-Prairie zurückgekehrt.

In dieser Jahreszeit fand ich Maiskörner, männliche Blüthen von Haselnüssen, ja oft zolllange Stückchen junger Holztriebe dieser Strauchart im Kropfe.

Das Fleisch ist dunkelfarbig, aber sehr wohlschmeckend, dennoch aber weder mit dem weifsen zarten Fleische des *Tetrao Umbellus*, noch dem der wilden Truthühner gleich zu stellen. Ich hatte nicht selten Gelegenheit, Braten von diesen drei Vogelgattungen zugleich auf dem Tische zu sehen und konnte so den besten Vergleich anstellen. Uebrigens bewies ihr fettes Fleisch, dafs sie auch jetzt, entfernt von ihrer eigentlichen Heimath, immer reichliche Nahrung hatten.

Vier Stück kamen regelmäfsig gegen Abend an unsere Wohnung, hier auf den zunächst stehenden hohen dürren Bäumen Nachtquartier suchend, liefsen sich jedoch, auch hier ihr scheues

Wesen behauptend, nie schufsrecht ankommen. Merkten sie irgend Gefahr, so streckten sie den Hals lang vorwärts, nach allen Gegenden umschauend, um dann schnell zu entfliehen.

Bei zwei lebendigen Exemplaren, die man in Fallen gefangen hatte, hörte ich von der Henne einen leisen gluckenden Ton.

Ende Februar wurde die Witterung wieder etwas gelinder, und gleich war auch die ganze Gegend von Prairiehühnern leer.

Mein Bruder hatte Gelegenheit, diese in späteren Monaten, in einer der grofsen Prairies des obern Theiles von Indiana (der Mancoquina-Prairie) zu beobachten, und theilte mir Folgendes darüber mit. In die Prairie zurückgekehrt sind diese Hühner nicht sehr scheu, fliegen jedoch, einmal aufgejagt, sehr weit, ausgenommen wenn sie auf einem guten Futterplatze waren, oder sich grofse Bäume in der Nähe befinden, die sie dann gern zu Ruhepunkten wählen, um von da aus zu recognosciren, ob die geglaubte Gefahr vorüber ist, und dann wieder zurückkehren zu können. Sie sind aber dabei sehr vorsichtig. Doch scheint auch dieser Vogel, gleich anderen Hühner-Arten, sich weniger vor Menschen zu fürchten, die zu Wagen oder zu Pferde nahen, als vor Fufsgängern; weshalb man auf erstere Art gewöhnlich auch gute Jagd macht, wo zu Fufse gar nichts gethan werden könnte.

Sehr bemerkenswerth ist die Zeit ihrer Paarung. Schon in den ersten Tagen des Aprils, ja zuweilen Ende März, färbt sich beim Männchen der am Halse, unter den schönen langen Federn befindliche Fleck, der bis dahin nur die gewöhnliche nackte Hautfarbe hatte, gelblich, wird aber in sehr kurzer Zeit zum schönsten Hochgelb, und jetzt zeigen sich auch über den Augen Kämmchen von gleicher Farbe, was Alles den Vogel nicht wenig schmückt. Nun vereinigen sich Gesellschaften von Hunderten, um nach ihren alten Paarungsplätzen zu gehen, die eine und dieselbe Truppe, gewöhnlich viele Jahre nach einander, wieder aufsucht und die immer in den Prairies gewählt werden.

Schon im Januar zeigte mir mein Wirth drei solcher Paarungsörter, die seit drei Jahren, der Wohnzeit des Ansiedlers, regelmäfsig im Frühjahre besucht wurden. Der nächste lag $\frac{1}{2}$ engl. Meile von meiner Wohnung, was mir die gewisse Ueberzeugung gab, dafs ich gerade hier um so leichter würde beob-

achten können, ob die Hühner auch im vierten Jahre sich einfinden möchten. Den 28. März hörte ich, noch vor Sonnenaufgang, im Halbschlummer liegend, ein vielstimmiges Geheul, das, zu hell für das Gebrüll des Ochsenfrosches, dagegen zu dumpf für das durchdringende, gellende Geheul, wie es in dieser Gegend die kleinen Prairie-Wölfe hören lassen, klang. Noch eh' ich mich aber von dem Grunde dieser merkwürdigen Morgenmusik überzeugen konnte, meldete mir mein eintretender Wirth, dafs sich diese Nacht die Prairiehühner auf ihrem alten Paarungsplatze wieder eingefunden hätten und das Geheul verursachten. Ich säumte nicht, mich von dem Gesagten zu überzeugen, sah auch schon in guter Entfernung die streitenden Hähne hoch, oft über 3 Fufs, emporspringen, hatte aber durchaus keinen Versteck, um mich anschleichen zu können, und wurde so zu zeitig bemerkt. Ihre Schüchternheit auch jetzt nicht verleugnend, ging Alles auf und davon, ohne mir eine nähere Beobachtung zu gestatten. Um diesem Uebel vorzubeugen, baute ich mir in angemessener Entfernung eine kleine Hütte von Brettern mit Gras belegt, und hatte hier die beste Gelegenheit, die Hühner bei ihren späteren Zusammenkünften genauer zu betrachten.

Noch an demselben Abend versammelte sich, nahe an meiner Hütte, die ganze Gesellschaft, um hier im Grase zu schlafen, bis der nächste Morgen zum neuen Paarungskampfe wecke. Alle waren aber still, kein Laut zu hören, keine Bewegung zu bemerken. Lange vor Tagesanbruch schlich ich behutsam in mein Versteck und konnte von hier aus unbemerkt Alles sehen. Der erste lichte Streif, der im Osten den Morgen verkündete, also noch lange ehe die Sonne aus der unabsehbaren Prairie auftauchte, brachte Leben in das Hühnerlager. — Die Hähne gingen stolz unter den Hennen umher, umkreisten diese einzeln, dabei den ausgebreiteten Schwanz aufrecht haltend und, mit den Flügeln auf der Erde hinstreifend; standen in dieser Position zuweilen still, und liefsen nun, den Kopf bis zur Erde niederhaltend, das wunderlich klingende Geheul hören, wobei sich jedesmal die früher erwähnte hochgelbe Halshaut bis zur Gröfse einer Mannsfaust aufblies. Natürlich heulten unter einer so grofsen Menge nicht selten 50 bis 60 zugleich. Dennoch schien

aber eine gewisse Uebereinstimmung insofern bei diesem Concert zu herrschen, dafs oft alle zugleich still wurden, in welchen Pausen denn die heftigen Kämpfe der Hähne, die hierbei, wie schon erwähnt, über 3 Fufs hoch gegen einander sprangen, mit neuem Muth begannen, bis ein Einzelner die unterbrochene Musik wieder anfing, dem augenblicklich ein bedeutendes Unisono folgte.

Der Morgen war schön und still, was mir den Genufs verschaffte, das Geheul der auf den zwei bis drei engl. Meilen von mir zunächst liegenden Paarungs-Oertern befindlichen Hühner, in den verschiedenen Pausen zu hören.

Viele Morgen ward mir nun ein gleiches Schauspiel. Regelmäfsig versammelten sich die Prairie-Hühner am Abend, von den Futterplätzen kommend, in der Nähe der Paarungsörter, um mit der ersten Morgenröthe neue Kampfspiele zu beginnen.

Jeder Hahn erkämpft sich während dieser Zeit zwei bis drei Hühner, wovon jedes 15 bis 20 weifse *) Eier in ein, im Grase der Prairie angebrachtes Nest legt.

Merkwürdig ist es, dafs diese Vogelgattung, obgleich sie, seit den letzten Jahren, dafs die Ansiedelungen an diese wilden Wiesen anreichten, wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches von den Ansiedlern den heftigsten Verfolgungen unterworfen ist, sich gerade von da an auffallend vermehrt hat. Wohl mag der Grund mit darin liegen, dafs einerseits die Zahl ihrer Hauptfeinde, der früher erwähnten kleinen Prairie-Wölfe, durch häufige Nachstellungen sich vermindert hat, anderer Seits aber durch den Anbau der Ländereien mit Mais, Weizen u. s. w. ihre Nahrung sehr vermehrt wurde.

*) Nach Nuttal hellbraun. Herausg.

Naturgeschichte des Cupido - Huhns (*The pinnated Grous, Tetrao Cupido.* L.);

von

James Audubon *).

(Aus dessen: *Ornithological Biography. Vol. II. p.* 490.)

Die Haiden (Barrens) von Kentucky sind keinesweges so unfruchtbar, als man zuweilen sie darstellte. Ihre Benennung hat mich indessen, bevor ich sie bereisete, so sehr getäuscht, dafs ich nichts als eine wellenförmige Ausdehnung felsigen Bodens, von aller Vegetation entblöfst und von zahllosen Höhlen durchbrochen, erwartete. Bald aber wurde meine Vorstellung berichtigt. Ich sah die Barrens zuerst in den ersten Tagen des Juni, und war, als ich aus dem Saume eines ungeheuern Waldes in sie eintrat, überrascht von der Schönheit des sich mir entfaltenden Anblickes. Blumen ohne Zahl, und mit einander in Pracht ihrer Farben wetteifernd, sprossen inmitten des üppigen Grases hervor. Die Felder, wie die Baumpflanzungen und Gärten der Ansiedler, boten einen Anblick von Fülle dar, wie er kaum irgend übertroffen wird. Die wilden Obstbäume, von Weinreben in ihren Aesten umschlungen, versprachen einen reichen Herbst, und mit jedem Schritte trat ich auf reife, duftende Erdbeeren. Blickte ich umher, so verschönerte ein reizender Lustwald ein Thal, sanft abfallende Hügel dehnten sich bis in die Ferne aus, während vor mir der düstere Eingang einer Höhle meine Auf-

*) Bei Publikation der Beobachtungen des Hrn. Koch, welche derselbe Hrn. Geh. Rath Lichtenstein zum beliebigen Gebrauche mittheilte, kann ich mich nicht enthalten, die treffliche Schilderung dieses Vogels von J. Audubon hinzuzufügen, die als eine der vorzüglicheren des Werkes zugleich als Probe der Darstellungsweise dieses eifrigen Forschers dienen mag.

Herausg.

merksamkeit fesselte, oder ein zu meinen Füfsen rieselnder Quell zur Ruhe mich einlud, und sein kühles Wasser zur Labung bot. Das schüchterne Wild schnaubte auf, wenn es voll Anmuth hinwegsprang; die wilde Truthenne führte ihre Jungen in Stille durch das hohe Gestrüpp; Bienen schwärmten von Blume zu Blume. Berührte ich das steife Laub der Black-jack-Eiche, oder ruschelte zwischen den Sumachs und Brombeersträuchern, so flatterte ein erschrecktes Huhn oder seine verborgene Brut vor mir auf. Das Wetter war aufserordentlich schön, und ich dachte, dafs es die Haiden gewesen sein müfsten, von denen Kentucky den Namen: „Garten des Westens“ erhielt.

Dort nun war es, wo ich Jahr aus Jahr ein und in jeder Jahreszeit, die Sitten des Cupido-Huhnes studirte; dort war es, wo ich vor Sonnenaufgang und am Schlusse des Tages sein seltsames Heulen vernahm, wo ich Zeuge seiner hartnäckigen Gefechte war, es im Fortgang seiner Buhlschaft beobachtete, sein Nest und seine Eier sah, und die Jungen verfolgte, bis sie sich ausgewachsen zu ihren Winterquartieren begaben.

Als ich zuerst nach Kentucky kam, war dies Huhn dort so häufig, dafs man es nicht höher schätzte als das allergemeinste Fleisch und dafs es kein Jäger Kentucky's eines Schusses werth achtete. Wahrlich man sah mit mehr Abscheu auf sie, als jetzt in Massachusetts und Maine auf die Krähen, und zwar wegen des Unheils, welches sie Winters in den Fruchtbäumen der Obstgärten anrichteten, von deren Knospen sie sich nähren, oder weil sie in den Frühlingsmonden die Saatkörner auf den Feldern auflasen. Man wies die Kinder der Anbauer und Neger dazu an, sie vom Morgen bis zur Nacht mit Klappern wegzuscheuchen und fing sie auf verschiedene Art in Fallen und Schlingen. Damals kam wohl dies Huhn im Winter auf die Meierhöfe und frafs mit den Haushühnern, rastete auf den Häusern oder ging selbst in den Strafsen der Dörfer umher. Ich erinnere mich, zu Henderson mehrere in einem Stalle gefangen zu haben, wohin sie einigen wilden Truthühnern gefolgt waren. Im Verlaufe desselben Winters tödtete einer meiner Freunde, der sich gern im Zielschiefsen übte, über 50 in einem Morgen, nahm aber keines derselben auf, so sehr war er, wie alle Glieder seiner Familie, dieser Hühner überdrüfsig. Meine eigenen Diener zogen

den fettesten Speck ihrem Fleische vor, und legten sie nicht selten als untauglich zum Kochen bei Seite *).

Solch eine Augabe mufs dem Leser seltsam erscheinen; aber was wird er erst sagen, wenn ich erzähle, dafs in derselben Gegend, wo sie vor 25 Jahren für eine Centime das Stück verkauft wurden, jetzt kaum Eines gefunden wird? Das Huhn hat den Staat Kentucky verlassen, und sich, wie die Indianer, in jedem Jahre weiter westwärts gezogen, um der Mordsucht der Weifsen zu entgehen. In den östlichen Staaten, wo noch einige dieser Vögel vorhanden sind, hat man für einen Theil des Jahres Jagdgesetze zu ihrem Schutze gemacht, wenn anders ihrer wenige entkommen, um im nächsten Jahre zu brüten. Nach dem Westen mufs man gehen, mindestens bis zum Staate Illinois, bevor man diese Hühnerart antrifft, und selbst dort sind sie, wie früher in Kentucky, reifsend im Abnehmen **). Die Jäger der östlichen Staaten machen jetzt viel Aufhebens, um sie zu erhalten, und reisen mit Freunden und Hunden und allem möglichen Jagdgeräthe hundert und mehre Meilen weit, um in 14 Tagen höchstens ein Dutzend Paare zu schiefsen; und kehren sie dann mit Erfolge zur Stadt zurück, so werden die wichtigen Resultate allen dabei Interessirten brieflich mitgetheilt. So selten sind sie auf den Märkten von Philadelphia, New-York und Boston geworden, dafs sie mit 5—10 Dollars das Paar bezahlt werden. Einer meiner Freunde, in New-York wohnhaft, erzählte mir, dafs er einst 100 Dollars für 10 Paare ausgeschlagen, die er an den Pocono-Bergen in Pensylvanien schofs.

Am östlichen Abfalle unserer atlantischen Küste sind die Distrikte, in welchen das Cupido-Huhn noch angetroffen wird, einige Theile von New-Jersey, die buschigen Ebenen von Long-Island, Martha's Vinegard, die Elizabeth-Islands ***), Mount Desert-

---

*) Nach Nuttal (*Ornithol. of the United States. I. p.* 662.) waren sie früher bei Boston so zahlreich und wurden dort so oft gegessen, dafs Tagelöhner und Dienstboten es sich im Contrakte ausbedungen, nur wenige Male wöchentlich Haid-Hühner zum Essen zu erhalten.

**) Vgl. Koch p. 163. Herausg.

***) Nach Eckleiy (s. unten) ist Nashawenna aufser Martha's Vinegard, die ebenfalls zu diesen Inseln gehört, die einzige dieser Gruppe, auf welcher dieser Vogel vorkommt. Herausg.

Island im Staate Maine und in der Haide-Gegend des letzteren Staates ein gewisser Strich, der nicht fern von dem berühmten Mar's Hill liegt, wo sie jedoch mit dem Weidenhuhne zusammen vorkommen. In den drei ersten Gegenden werden sie trotz der jetzt in Kraft stehenden Schutzgesetze von Wilddieben ohne Gnade erlegt, sogar wenn die Henne brütet. Nimmt man die genannten Plätze aus, so findet man nicht einen Vogel dieser Art, aufser im untern Theile von Kentucky, wo es ihrer nur noch wenige giebt. Im Staate Illinois, in allen den ungeheuern Ebenen von Missouri, in denen, welche den Arkansas-Flufs begränzen, und auf den Prairies von Opellousas ist das Cupido-Huhn noch in grofser Menge und leicht zu erhalten. — Sobald als der Schnee hinwegschmilzt und das erste Gras, den Frühling verkündend, hervorsprieſst, trennen sich die Hühner, welche sich während des Winters zu grofsen Schaaren vereinigt hatten, in kleine Haufen von 20—50 oder mehr. Ihre Liebeszeit beginnt und ein Platz wird erlesen, auf dem sie täglich verkehren, bis die Brütezeit eintritt. Von Liebe beseelt fliegen die Hähne, noch bevor der erste Tagesschimmer den Horizont erleuchtet, eilig und einzeln von ihrem Graslager auf, um die Nebenbuhler, welche ein gleicher Impuls auf den Kampfplatz führt, zu treffen, herauszufordern und zu bekämpfen. Dann ist das Männchen in seinem schönsten Schmucke und spielt seine Rolle in einer Weise, die von keinem andern Vogel übertroffen wird. Man denke sie sich bei Tagesanbruch zu zwanzigen versammelt, wie sie sich gegen einander brüsten; man sehe ihre gemessenen Bewegungen, ihren verachtenden Blick, ihren heftigen Stolz, wenn sie bei einander durchgehen. Ihr Schwanz ist ausgebreitet und vorwärts geneigt, so dafs er die ausgespannten Federn des Halses berührt, welche nun, gleich steifen Locken, von den kugelrunden orangefarbigen Luftbehältern gehoben werden, durch welche ihr seltsam heulender Ton hervorgebracht wird. Ihre Flügel hängen, wie die des Truthahnes, steif herab, so dafs sie rauschend am Boden hinstreifen, wenn der Vogel mit reifsender Schnelle dahereilt. Ihr Körper ist zu Boden gedrückt, das Feuer der Augen spricht ihre kriegerische Gesinnung aus, ihre Töne erfüllen ringsum die Luft. Bei der ersten Antwort einer spröden Henne schwellt das heifse Blut der Kämpfer jede Ader, und sogleich

wüthet der Kampf. Gleich Streithähnen fahren sie aufeinander ein und erheben sich in die Luft, um mit gröfserem Vortheil ihrem Angreifer zu begegnen. Bald gerathen Viele im Kampfe aneinander. Federn sieht man in der bewegten Luft schweben, oder mit Blut befleckt ringsum niederfallen. Der Schwächere beginnt zu weichen, und einer nach dem andern sucht in dem nahen Gebüsche Zuflucht. Die wenigen Ueberbleibenden, aufs höchste erschöpft, behaupten den Platz, und ziehen sich langsam und stolz zurück, als ob sich jeder die Ehre des Sieges zuschriebe. Dann sehen sich Besiegte und Sieger nach ihren Weibern um, welche sie, wähnend dafs Jeder vom Felde als Sieger heimkehre, freudig empfangen. Nicht selten ereignet es sich, dafs ein Hahn selbst im Momente der Paarung von einem verschmähten Nebenbuhler angegriffen wird, der, durch das Gackeln des glücklichen Paares herbeigezogen, nach beträchtlich weitem Fluge ihn unerwartet packt. Die Henne duckt sich dann nahe und fast unter der Brust ihres Gatten nieder, während sich dieser, stets zum Kampfe bereit, auf seinen kecken Gegner wirft, um ihn für immer abzuweisen.

An solchen Plätzen des Westens, wie ich früher beschrieben, hört man das Prairie-Huhn nicht nur vor Tagesanbruch heulen („*booming*“) oder tuten (*tooting*), sondern häufig zu allen Tageszeiten vom Morgen bis zum Sonnenuntergang; in den Distrikten aber, wo diese Vögel durch die stete Störung des Menschen scheu geworden, hört man sie nach Sonnenaufgang selten, zuweilen sind selbst ihre Zusammentreffen geräuschlos, ihre Kämpfe dauern minder lange, ereignen sich minder häufig, und ihre Raufplätze (*scratching-places*) sind verborgener. Viele der jungen Hähne halten selbst im Herbste Gefechte, wo dann die Hennen sie zu versöhnen trachten.

Das Cupido-Huhn macht sein Nest, je nach der geogr. Breite des Ortes, zwischen Anfang April bis zum 25. Mai. In Kentucky fand ich es beendigt, und mit wenigen Eiern versehen zur ersterwähnten Zeit; aber ich glaube, wenn man die Witterungsverschiedenheit der Jahre in Anschlag bringt, so mag die Mittelzeit etwa der erste Mai sein. Das Nest, obwohl sorglos aus dürrem, leidlich sauber verwebtem Laube und Grase bereitet, ist

ist in den offenen Gegenden der Prairies stets sorgsam in dem hohen Grase eines grofsen Rasen angelegt, oder am Fufse eines kleinen Busches in den Haidegegenden. Die Zahl der Eier ist zwischen 8—10, selten mehr, und sie sind, obwohl von derselben Farbe *), gröfser, als die des Kragenhuhnes (*Tetrao Umbellus*). Das Weibchen bebrütet sie 18—19 Tage, und sogleich, wie die Jungen ganz ausgekrochen, führt es sie fort vom Neste, von wo an der Hahn nicht mehr bei ihr gesehen wird. Sobald der Herbst ganz eingetreten, vereinigen sich die verschiedenen Familien, und ich sah bei Annäherung des Winters Haufen von mehreren hundert Individuen.

Werden sie überrascht, so ducken sich die Jungen im Grase oder Kraute nieder, so dafs es fast unmöglich wird, sie zu finden. Einst als ich auf dem Heimwege die Haide passirte, trat mein Pferd fast auf eine Brut, welche im Wege war. Ich sah sie und sprang sogleich vom Pferde; aber trotz meiner Bemühung rettete sie die kundige Mutter mit einem einzigen Rufe. Die Kleinen erhoben sich eine Strecke weit auf ihren Flügeln, verbreiteten sich nach allen Richtungen und hielten sich so ruhig, dafs ich trotz langem Suchen keines entdecken konnte. Sehr ergötzte ich mich jedoch an den Kunstgriffen, deren sich die Mutter bediente, um mich zu bewegen, den Platz, wo sie verborgen lagen, zu verlassen, wenn ich vielleicht eben daran war, auf einige von ihnen zu treten.

Diese Hühnerart zieht jährlich nie mehr als eine Brut auf, es sei denn, dafs die Eier zerstört sind. In diesem Falle ruft die Henne gleich nach ihrem Gatten, und legt eine zweite Zahl Eier, geringer gewöhnlich als die erste. Anfang Augusts sind die Jungen ungefähr so grofs wie unser kleines amerikanisches Rebhuhn (*Perdix virginiana*), und dann von vortrefflichem Geschmacke. Bedeutende Flugfähigkeit erhalten sie nicht vor Mitte Octobers, und lassen sich nach dieser Periode täglich schwerer beikommen. Während dieser Zeit haben sie viele Feinde, aber

*) Nuttal l. c. nennt die Eier einfach bräunlich (*plain brownish*), während nach ihm die des Kragenhuhns eine dunkel gelbliche Farbe haben. Auch er giebt die Zahl der Eier des ersteren auf 10—12 an.

Herausg.

die wichtigsten sind der Iltis, der Waschbär, das Wiesel, die wilde Katze und verschiedene Raubvögel *).

Das Cupido-Huhn läfst sich leicht zähmen und leicht erhalten. Es brütet auch in der Gefangenschaft, und ich habe mich oft gewundert, dafs man es nicht zum Hausvogel gemacht hat. Während ich mich in Henderson befand, kaufte ich 60 lebende, die für mich ausdrücklich in einem Umkreise von 12 Meilen gefangen wurden. Ich beschnitt ihnen die Flügel, und setzte sie frei in einen mit einer Obstpflanzung verbundenen Garten von etwa 4 Acres Umfang. In einer Woche waren sie zahm genug, dafs ich mich ihnen, ohne sie zu erschrecken, nähern konnte. Ich gab ihnen Korn im Ueberflufs und sie frafsen aufserdem noch verschiedene Vegetabilien. Es war dies im September und fast Alle waren junge Vögel. Im Verlaufe des Winters wurden sie so zahm, dafs sie meiner Frau aus der Hand frafsen, wie zahme Hühner im Garten umhergingen und sich auch gelegentlich unter die Haushühner mischten. Ich beobachtete, dafs sich über Nacht jedes einen der Haufen wählte, auf denen eine Kohlstaude gewachsen war, und dafs sie stets ihre Brust dem Winde zukehrten, woher er auch wehen mochte. Als der Frühling zurückkehrte, brüsteten sie sich, heulten und kämpften, wie in ihrer heimathlichen Wildnifs. Mehrere legten Eier und eine gute Zahl Junge kam aus, aber am Ende richteten sie an den jungen Pflanzen, die sie mit der Wurzel ausrissen, solche Zerstörung an, dafs ich sie tödten liefs. So kühn waren einige der Hähne, dafs sie nie vor einem grofsen Truthahne zitterten und gegen einen Haushahn in einem oder zwei Gängen Stand hielten, bevor sie vor ihm die Flucht nahmen.

Bei sehr schlechtem Wetter sah ich diese Hühner in beträchtlicher Höhe auf Bäumen ruhen, gewöhnlich aber ziehen sie vor, auf ebener Erde zu bleiben. Ich bemerkte einst, dafs viele dieser Hühner mehrere Nächte hinter einander nicht fern von meinem Hause auf einer Wiese schliefen. Dieser Fleck war mit hohem Grase bewachsen. In einer dunkeln Nacht dachte

---

*) Eckleiy führt als ihre Feinde in den östlichen Staaten die Hauskatze, welche verwildert in den Wäldern raube, das Stinkthier (*skunk*) und Eulen an. Herausg.

ich mich mit ihrem Fange zu erlustigen. Ich hatte ein grofses Netz und nahm einige Neger mit mir, versehen mit Laternen und Stangen, mittelst welcher sie das Netz über dem Boden trugen. Wir kamen auf die Wiese im Anfange der Nacht, obwohl es so dunkel war, dafs man ohne Licht kaum in einer Ruthe Entfernung Etwas erkennen konnte. Nachdem wir das mit Blei versehene Ende des Netzes ausgebreitet, schleppten wir das andere mit den Stangen, in Höhe einiger Fufse, vorwärts. Ich hatte zuvor eine dunkele Stelle bemerkt, in welcher sich eine grofse Menge dieser Vögel niedergelassen hatte, und liefs nun meine Leute darauf los gehen. Als das Netz über das erste Huhn hinging, flog der erschreckte Vogel gegen das verschlossene Ende des Winkels und fast in demselben Augenblicke erhob sich eine grofse Zahl anderer mit gröfserem Geräusch und folgte derselben Richtung. Auf ein Zeichen wurden die Stangen niedergelegt und wir ergriffen die Gefangenen, von denen wir einige Dutzend einsackten. Nachdem wir unser Experiment dreimal mit gleichem Erfolge wiederholt hatten, mufsten wir die Jagd wegen des lauten Gelächters der Neger, die sich nicht länger mäfsigen konnten, aufgeben. Unser Netz auf dem Boden lassend kehrten wir mit Beute beladen heim; aber am nächsten Abend war nicht ein Huhn auf der Wiese zu finden, obgleich sicherlich mehrere hundert entschlüpft waren.

Auf ebener Erde entfaltet das Cupido-Huhn nicht das zierliche Wesen, welches man beim Kragen-Huhne (*Tetrao umbellus. L. Ruffed Grous*) antrifft, sondern geht mehr wie das Haushuhn, aber in mehr aufrechter Haltung. Wird es überrascht, so fliegt es sogleich mit mäfsigem Geräusche der Flügel auf; hat es aber Gelegenheit, einen in einiger Entfernung zu bemerken, so rennt es gleich mit beträchtlicher Eile hinweg, und hält bei dem ersten Rasen hohen Grases oder dem ersten Strauche inne, wo es sich niederduckt und, bis es aufgescheucht wird, bleibt. Auf neu gepflügten Aeckern sah ich sie mit aller Macht und theilweis ausgebreiteten Schwingen rennen, und so wie sie einen grofsen Erdklofs trafen, hielten sie inne, duckten sich und verschwanden augenblicklich. Während der Mittagsstunden sieht man oft mehrere nahe bei einander sich bestäuben, entweder auf gepflügten Feldern oder auf trockenen sandigen

Wegen, und ihre Federn sogleich wieder ordnen, in derselben Weise, wie es die wilden Truthähne thun. Gleich den gemeinen Hühnern passen sie gegenseitig auf ihre Bewegungen, und hat eins einen Grashüpfer entdeckt und jagt nach ihm, so rennt und fliegt Alles, was in der Nähe ist, nach dieser Stelle. Trefft Ihr die Mutter mit ihren Jungen, so sträubt sie gleich ihre Federn und giebt sich oft das Ansehen, als ob sie auf Euch losfliegen wollte; indefs wagt sie dies niemals, obwohl sie alle Kunstgriffe anwendet, um Euch von der Stelle wegzulocken. Auf grofsen Baumzweigen gehen diese Vögel mit grofser Leichtigkeit, auf kleinen aber bedürfen sie der Hülfe der Flügel, um eilig zu gehen. Gewöhnlich, wenn nicht immer, ruhen sie vereinzelt einige Schritte von einander, und auf kleinen Erhabenheiten, wie sie der Boden darbietet. Ich habe gefunden, dafs sie sich stets dem Winde zukehren, oder der Gegend, von welcher her er weht. Nur während des frühsten Alters pflegen sie im Kreise am Boden zu sitzen.

Der Flug des Prairie-Huhnes ist stark, regelmäfsig, ziemlich schnell, und zuweilen auf eine Entfernung einiger Meilen (*several miles*) ausgedehnt. Das Geräusch seiner Flügel ist weniger bemerklich als beim Kragen-Huhne (*Tetrao umbellus*), sein Flug weniger schnell. Es bewegt sich durch die Luft mit häufigen Flügelschlägen, worauf es mit abwärts gesenkten Flügeln segelt, hundert Ruthen oder mehr schwebend, als ob es die Bewegungen seines Verfolgers beobachte, denn alsdann kann man leicht bemerken, dafs sie im Vorwärtsfliegen hinter sich sehen (?). Werden sie beunruhigt, so erheben sie sich nie ohne 3—4 unterschiedene Glucklaute hören zu lassen, obgleich sie sonst in der Stille abfliegen. Für einen ruhigen Jäger sind sie leicht zu schiefsen, aber sehr geschickt einen Neuling zu täuschen. In den westlichen Gegenden stehen sie selten vor einem Wachtelhunde (*pointer*), und ich glaube, ein Hühnerhund (*setter*) ist dort brauchbarer. In den östlichen Staaten wendet man, wie man mir berichtet hat, vorzüglich Wachtelhunde an. Sie erwarten selten die Annäherung des Jägers, sondern erheben sich oft, wenn er in einer Entfernung ist, die ihn nöthigt, im Abfeuern schnell zu sein.

Unähnlich anderen Arten, fliegen sie selten über einem hin,

selbst wenn man sie überrascht, und wenn die Gegend waldig ist, setzen sie sich häufig auf den höchsten Zweig des schlanksten Baumes nieder, wo ihnen gewöhnlich besser beizukommen ist. Wenn sie fast todtgeschossen sind, fallen sie zur Erde und drehen sich auf derselben, bis ihr Leben erlischt, mit grofser Heftigkeit umher; sind sie aber weniger getroffen, so rennen sie mit grofser Schnelligkeit zu einem eingeschlossenen Platze, wo sie sich so ruhig und still verhalten, dafs es schwer hält, sie ohne einen guten Hund aufzufinden. Ihr Fleisch ist dunkel und gleicht dem des schottischen Rothhuhnes oder des nordamerikanischen gefleckten Huhnes (*Tetrao canadensis.* L.).

Die seltsamen Töne in der Begattungszeit sind dem männlichen Geschlechte eigen. Wenn die Luftbehälter, welche in Gestalt, Farbe und Gröfse einer kleinen Orange gleichen, völlig aufgeblasen sind, so beugt der Vogel seinen Kopf abwärts, öffnet den Schnabel, und läfst, so zu sagen, die in ihnen enthaltene Luft in bestimmt unterschiedenen Tönen heraus, die einer nach dem andern vom Hellen zum Tiefen hervorrollen, und wie die einer grofsen gedämpften Trommel klingen. Ist dies geschehen, so richtet sich der Vogel sogleich auf, füllt durch Einathmen seine Luftbehälter und fängt wieder an zu tuten (*tooting*). Ich habe oft bei den Hühnern, welche ich in Henderson gezähmt hatte, beobachtet, dafs die Behälter nach Hervorbringung des Lautes, ihre Rundung verloren, und das Ansehn einer geborstenen Blase annahmen, aber in wenigen Sekunden wieder aufgeblasen waren. Ich fing einen dieser Vögel, und stach eine Nadel durch jede der Luftzellen; die Folge davon war, dafs er unfähig war, ferner zu heulen. Bei einem andern Hahne machte ich dieselbe Operation nur an einer der Zellen; am nächsten Morgen heulte er mit der gesunden, obwohl nicht so laut, wie zuvor, konnte aber die durchstochene nicht aufblasen. Nach meiner Meinung kann man den Ton nicht weiter als eine (engl.) Meile weit hören.

Alle meine Bemühungen, diese Hühnerart durch Nachahmung ihrer seltsamen Laute zu täuschen, waren erfolglos, obwohl das Kragenhuhn sich leicht auf diese Weise täuschen läfst *).

*) Eckleiy sagt jedoch, dafs man sich dieses Mittels in den östlichen Staaten bediene, um ihnen beizukommen.

Sobald das Stolziren und Kämpfen vorüber ist, so werden die zusammengesunkenen Schallblasen von den Federn des Kragens bedeckt, und nehmen während des Herbstes und Winters sehr an Gröfse ab.

Die Prairiehühner kommen selten, wenn es überhaupt geschieht, nachdem das Brüten begonnen, auf den Streitplätzen zusammen, und ich habe sie nach dieser Zeit nie fechten gesehen; nachdem sie, wie die wilden Puter, wenige Wochen angewandt, um abgesondert ihre Kräfte wieder zu gewinnen, finden sie sich allmählig zusammen, und sobald die Jungen erwachsen sind, vereinigen sich die Individuen beider Geschlechter mit diesen und bleiben bis zum Frühlinge in Gesellschaft mit einander. Die jungen Männchen erhalten die Blasen und langen Halsfedern vor dem ersten Winter und haben im nächsten Frühjahr ihre Reife erlangt, obwohl sie, wie dies bei manchen andern Arten der Fall ist, während mehrerer Jahre an Gröfse und Schönheit zunehmen *).

Im Westen besuchen diese Vögel bei Annäherung des Winters häufig die Spitzen der Sumach-Büsche, um von ihrem Saamen zu fressen, oft in so grofser Zahl, dafs ich diese sich unter ihrer Schwere beugen sah; und ich habe mehr als 50 auf einem Apfelbaume gezählt, dessen Knospen sie in wenigen Stunden gänzlich zerstörten. Sie setzen sich auch auf hohe Waldbäume an den Ufern grofser Flüsse, wie am Mississippi, um die Weintrauben und das Laub und die Beeren der Schmarotzer-Misteln zu fressen **). Während mehrerer Wochen, die ich an den Ufern des Mississippi zubrachte, oberhalb der Mündung des Ohio, sah ich öfter Schaaren von ihnen über den breiten Strom hin- und herfliegen, indem sie sich auf einmal mit derselben Leich-

---

*) Hier folgt ein Bericht von Dr. Eckleiy über ihr Verhalten und ihre Jagd in den östlichen Staaten, aus dem ich Einiges in den Noten beigefügt habe. Herausg.

**) Nach Eckleiy nähren sie sich in den östlichen Gegenden, in Martha's Vinegard, von Berberitzen (*barberry*), besonders wenn die Büsche niedrig und sie leicht zu erlangen sind; ferner von Partridgeberry (*Mitchella*), Cranberry, Rosen-, Fichten- und Ellernknospen, kleinen Eicheln u. s. w. Im Sommer fressen sie mehr saftige Beeren. Nach Nuttal l. c. besuchen sie auch die Buchweizenfelder und fressen selbst Kleeblätter.

tigkeit wie andere Vögel auf den höchsten Bäumen niederliefsen. Sie waren damals so häufig, dafs die Indianer sie mit Pfeilen tödteten, wenn sie sich gerade am Boden oder auf den niederen Büschen niedersetzten.

Während der Säezeit bringen ihre Besuche den Weizen- und Roggenfeldern beträchtlichen Schaden. Sie sind begierig nach Grashüpfern, und verfolgen diese, wie es wohl Küchlein zu thun pflegen, zuweilen bis zu einer Entfernung von 30—40 Ruthen. Sie trinken in der Freiheit Wasser, und bestäuben sich gern wie das Haushuhn und andere Arten dieser Familie in den Wegen und Feldern. Ich habe oft beobachtet, dafs sie ihren Schwanz in der Weise der Haushenne trugen.

Während der ersten Jahre meines Aufenthalts in Henderson vermehrte sich die Zahl dieser Hühner in strengen Wintern sehr durch starke Schaaren, die sicherlich von Indiana, Illinois und selbst von der Westseite des Mississippi kamen. Sie zogen sich bei Annäherung des Frühlings zurück, ohne Zweifel um den Nachstellungen der Menschen zu entgehen.

Es möchte vielleicht nicht passend sein, dafs ich von dem Werthe spreche, den Gutschmecker auf das Fleisch dieser Vögel legen. Alles was ich sagen will, ist das, dafs ich mir nicht viel daraus machte, und zur Zeit ein Stück Büffel- oder Bärenfleisch vorziehen würde; daher ich auch nicht Ursache habe zu beklagen, dafs mir die Mittel fehlen, um für eine Mahlzeit Prairie-Hühner für 5 Dollar das Paar zu kaufen.

Bemerkungen über den innern Bau des *Wuychuchol* *) *(Myogale moschata)*, im Vergleich mit dem des Maulwurfs und der Spitzmaus *(Sorex araneus)*;

ein Sendschreiben an den Herausgeber

vom

Dr. Brandt,
Akademiker in St. Petersburg.

Kürzlich, geehrtester Freund, war ich so glücklich, mehrere Exemplare des *Wuychuchol* in Weingeist zu erhalten, deren Untersuchung ein um so gröfseres Interesse gewährte, da, wie Sie wissen, nach dem Erscheinen der Pallas'schen Monographie (*Acta Petropolitana pr.* 1781 *P. II. p.* 314), also in einem Zeitraume von 50 Jahren, Niemand darüber Etwas publicirte, obgleich zum Bekannten noch manche Erweiterungen und Berichtigungen sich beibringen liefsen. Erlauben Sie daher, dafs ich Ihnen in der Kürze Mittheilungen über die bisher gewonnenen Resultate mache, und zwar im Vergleich mit zwei *Myogale* verwandten Gattungen, um sowohl auf die ihr eigenthümlichen, als auch die mit denselben oder mit einer derselben gemeinsamen

*) Die aus dem Schwedischen entlehnte Benennung *Desman* kann man, wenn es die Wahl eines Landesnamens gilt, ferner nicht beibehalten, da man jetzt weifs, dafs *Myogale moschata* ausschliefslich ein russisches Thier ist, welches man also auch richtiger mit dem allgemein in Rufsland angenommenen Namen *Wuychuchol* bezeichnen wird.

Bildungen aufmerksam zu machen. Ausführlichere, durch Zeichnungen erläuterte Mittheilungen gedenke ich in meinen Supplementen zur Fauna Rufslands bekannt zu machen, wovon bereits das erste ornithologische Heft unter der Presse ist.

Die Speicheldrüsen des *Wuychuchol*, die Pallas theilweis als *glandulae subcutaneae* bezeichnet, zeigen, ebenso wie beim Maulwurf und der Spitzmaus, eine sehr ansehnliche Entwickelung und ganz ähnliche Lage, nur findet man die Ohrspeicheldrüsen im Verhältnifs noch gröfser als beim Maulwurf und der Spitzmaus, auch reichen sie weit höher auf den Rücken hinauf.

Der Magen erscheint in seiner äufsern Form im Wesentlichen dem der Spitzmaus und des Maulwurfes ähnlich.

Der blinddarmlose Darmkanal bietet dagegen in Bezug auf Länge und Weite, sowie die Beschaffenheit der innern Oberfläche, eine grofse Uebereinstimmung mit dem des Maulwurfes. Er übertrifft nämlich den Körper 8—9 Mal an Länge, während er bei *Sorex* nur etwa $2\frac{2}{3}$ Mal länger als der Körper ist, aber weiter als bei *Myogale* und *Talpa* erscheint. Die Mastdarmöffnung, sowie das äufserste Ende des Mastdarms liegen beim *Wuychuchol* und Maulwurf in einer ansehnlichen konischen Erhabenheit, was nicht bei *Sorex* der Fall ist, wenigstens nicht bei *Sorex araneus* und *myosurus* *).

Die Leber zeigt bei allen drei Gattungen eine ähnliche Form und Eintheilung in Lappen, nur kommen die Leberlappen des *Wuychuchol* durch stärkere Zuspitzung am freien Rande mehr mit denen von *Sorex* überein.

Eine längliche Gallenblase findet sich bei allen dreien, auch mündet der Gallengang bei ihnen in geringer Entfernung vom Pförtner ins Duodenum, und neben oder in ihn der pankreatische Gang.

An der linienförmig-länglichen, platten Milz des *Wuychuchol*, des Maulwurfs und der Spitzmaus lassen sich ebenfalls keine

---

*) Bei einem Exemplar von *Sorex etruscus* in Weingeist, welches ich der Güte des verstorbenen Michahelles verdanke, liegt aber der After, wie beim *Wuychuchol*, getrennt von den Genitalien in einer konischen Erhabenheit. Es wäre daher interessant, noch mehrere Spitzmausarten in dieser Beziehung zu untersuchen und dabei die neuerdings vorgeschlagene generische Zerfällung in Rücksicht zu nehmen.

wesentlichen Formverschiedenheiten wahrnehmen, aufser dafs sie mir bei *Sorex* im Verhältnifs gröfser erschien.

Die Luftröhre des *Wuychuchol* zeichnet sich sowohl durch ihre Kürze (ich zählte nur 8 Ringe an ihr), als auch durch ihre sehr früh, schon auf dem vierten oder fünften Halswirbel, erfolgende Theilung in die beiden sehr langen und je einzeln die Luftröhre an Länge übertreffenden Bronchien ungemein aus. Beim Maulwurf und der Spitzmaus erfolgt nämlich die Theilung der aus 28 Ringen bestehenden Luftröhre kurz vor ihrem Eintritt in die Lungen auf dem vierten oder fünften Rückenwirbel.

An den Lungen sieht man bei allen drei Thiergattungen linkerseits zwei und rechterseits drei Lappen, wovon die einander entsprechenden in der Form differiren.

In der Form und dem Bau des Herzens, namentlich auch in der Verschliefsung des eirunden Loches und Botallischen Ganges ähneln sich der *Wuychuchol*, der Maulwurf und die Spitzmaus; ebenso im Wesentlichen des Arterienverlaufes, nur vermifste ich beim *Wuychuchol*, ebenso wie beim Maulwurf schon Kammerer (*Dissert. sist. descript. aortae abdominalis etc. Rotwilae* 1820. *p.* 7., Meckel Vergleich. Anat. Bd. V. S. 316), eine eigene *Mesenterica inferior;* eine Beobachtung, die gegen die Annahme spricht, das Fehlen der *Mesenterica inferior* sei eine Eigenthümlichkeit der Beutelthiere. Die in zwei Hauptästen sich spaltende, starke Schwanzarterie ist in Uebereinstimmung mit der stärkeren Entwickelung des Schwanzes beim *Wuychuchol* weit ansehnlicher als bei *Talpa* und *Sorex.*

Dafs die untere Hohlader zum Behuf des Aufenthaltes im Wasser unterhalb der Insertion der Nierenvenen in eine doppelte, sehr ansehnliche, sackähnliche Erweiterung ausgedehnt sei, und dafs die Schenkel-, Darmbein- und Hüftvenen, sowie ganz besonders eine eigene, sehr grofse, jederseits von der Haut- und Lendengegend kommende Vene an dieser Erweiterung Theil nehmen, wurde bereits von Pallas a. a. O. S. 332. angegeben. Es verdient aber noch bemerkt zu werden, dafs die Hohlader an ihrem Anfange, wo sie die gröfste Ausdehnung darbietet, aus zwei dicht an einander liegenden Stämmen zusammengesetzt erscheint und eben dadurch jene doppelte Erweiterung hervorbringt.

Längliche, glatte, ungelappte Nieren, ebenso wie eine birnförmige Harnblase, in deren untern Theil nahe der Harnröhre sich die Harnleiter inseriren, sind dem *Wuychuchol*, dem Maulwurf und der Spitzmaus gemein.

Ein Hodensack und Ruthenknochen fehlt allen dreien. Die Eichel der *Wuychuchol*-Ruthe trägt kleine, hornige, gezähnelte, in Bogenlinien stehende Erhabenheiten, und zeigt über der Harnröhre einen kleinen eigenthümlichen, konischen Vorsprung; die des Maulwurfs und der Spitzmaus dagegen ist spitz und glatt.

Die Samenblasen des Maulwurfs und *Wuychuchol* sind durch einen vor der Harnblase liegenden, scheinbar eine zweite Harnblase darstellenden Körper verbunden, während sie bei *Sorex* getrennt erscheinen.

Cowper'sche Drüsen, die bekanntlich beim Maulwurf verlängert-birnförmig sind, fand ich auch beim *Wuychuchol*, bei dem sie länglich erscheinen und eine doppelte knieförmige Biegung darbieten.

Einen mit zwei nach hinten gebogenen Hörnern versehenen Fruchthälter trifft man bei allen dreien der in Rede stehenden Gattungen an. Bei einem Exemplar des *Wuychuchol* sah ich in jedem Horn zwei schon ziemlich in der Entwickelung vorgeschrittene Ovula, so dafs also die den eifrigsten Nachforschungen von Pallas entgangene Zahl der Jungen durch diese Wahrnehmung auf vier für jeden Wurf bestimmt wird.

Die Clitoris des *Wuychuchol* trägt am Ende ähnliche zähnchenartige Erhabenheiten wie die Eichel seines Penis, und ist mit der Harnröhre, wie beim Maulwurf und den Maki's zu einem völlig ruthenartigen Körper vereint, der wie beim Maulwurf von einem konischen, aufsen fein behaarten Vorhautkanal umgeben wird, hinter dem die ganz von ihm getrennte, tiefer und mehr nach hinten liegende, in Form einer Queerspalte erscheinende Schaamöffnung liegt, woran man keine Schaamlefzen bemerkt.

Die Afterdrüsen des Maulwurfs bilden bekanntlich zwei längliche, vor und zur Seite des Afters nach innen gelegene Drüsensäcke; beim *Wuychuchol* dagegen sind sie nach aufsen und hinten auf den Basaltheil des Schwanzes gerückt. Sie bilden eine länglich-pyramidale Masse, die aus einzelnen, mehr oder weniger flaschenförmigen, hohlen Säckchen besteht, welche ein-

zeln in den Zwischenräumen der über ihnen liegenden Schwanzschuppen münden. Die Säckchen werden aus einer sehnenähnlichen Haut gebildet, welche innen, mit Ausnahme des Ausführungsganges, ganz von einer einfachen Lage zahlreicher, linienförmiger, büschelförmig vereinter *folliculi* (die *pulpa composita e villis albidis, linearibus confertis, muscarum ovula referentibus, sed longe tenerioribus* des Pallas) bedeckt ist, in denen die Absonderung einer mehr nach Zibeth als nach Moschus riechenden, in Bezug auf Ansehn und Consistenz eiterähnlichen Flüssigkeit geschieht. Das Nähere über den Bau und die Eigenthümlichkeiten dieser Drüsen habe ich in einer eigenen, kleinen, der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie übersandten Abhandlung ausführlicher auseinandergesetzt und durch Abbildungen erläutert.

Der beim Maulwurf nachgewiesene, dem Kappenmuskel zum Stützpunkt dienende knorpelige Bogen (knorpeliges Nackenband) findet sich auch beim *Wuychuchol.*

Einen Rüsselknochen konnte ich eben so wenig, wie Pallas, wahrnehmen.

Eine oberflächliche Anschauung des Knochengerüstes des *Wuychuchol* kann zwar die Meinung veranlassen, der Bau des Skelets des *Wuychuchol* sei im Wesentlichen wie bei *Sorex;* genauer betrachtet erweist es sich aber als eine Art Mittelbildung zwischen *Sorex* und *Talpa,* bietet aber dann noch überdies mehrere Eigenthümlichkeiten, die man bei keiner der beiden letztgenannten Gattungen findet.

An den Skeletbau von *Sorex* erinnert die Form des Skeletes im Allgemeinen, namentlich die Form des Schädels, der Hals- und Rückenwirbel, die grofse Zahl der Schwanzwirbel, die Form und Lagerung des Brustbeins, sowie seine Zusammensetzung aus einer gleichen Anzahl von Knochenstücken, die Form des Oberarmknochens, des Ellenbogenbeins, der Speiche und der Finger, ebenso wie die in die Länge ausgedehnten Schlüsselbeine.

Als Verwandtschaftsmerkmale mit *Talpa* sind zu nennen: das Vorkommen von Jochbeinen (die bei *Sorex* fehlen), die starke längliche Protuberanz des Hinterhauptbeins, die stärker entwickelten pyramidalen, bis zu den untern Flügelfortsätzen des Keilbeins reichenden Felsentheile, der kurze viereckige Winkelfortsatz am Unterkiefer, der Mangel von untern Dornfortsät-

zen am 2ten, 3ten und 4ten Halswirbel, das Vorkommen kleiner Sesambeinchen über den Zwischenknorpeln zwischen den Lendenwirbeln, die gleiche Zahl der Rippen (13), die gleiche Zahl (11), Formähnlichkeit und Lage der Handwurzelknochen, die gleiche Zahl (8), Lage und Formähnlichkeit der Fufswurzelknochen, die Formähnlichkeit des Schien- und Wadenbeins und die zu einem Knochenkamm verschmolzenen obern Dornfortsätze der Heiligenbeinwirbel. Dem *Wuychuchol*, dem Maulwurf und der Spitzmaus sind gemein 7 Halswirbel, 6 Lendenwirbel, 7 wahre Rippen und die Form des Beckens im Allgemeinen.

Zu den Haupteigenthümlichkeiten des *Wuychuchol*-Skelets gehören etwa folgende:

Der Schädel hat ziemlich dicke, nur wenig durchscheinende Knochen und ist in der Mitte, besonders in der Gegend der Kronennaht, stark eingeschnürt. Auf der Schuppe des Schläfenbeins findet sich eine schräg abwärts gegen die Ohröffnung nach vorn steigende ansehnliche Leiste, über welcher auf der Lambdanaht eine andere Leiste von vorn nach hinten sich krümmt. Die Hinterhauptsschuppe springt vorn in einem eigenen blattartigen, dreizähnigen Fortsatz vor und ist hinten über jedem Condylus von einer eigenen, ansehnlichen, rundlichen Oeffnung durchbrochen, wie bei manchen Robben. Die pyramidalen, ganz knöchernen, mäfsig aufgetriebenen Felsentheile des Schläfenbeins treten stark hervor und stofsen nach vorn mit dem innern untern Flügelfortsatze des Keilbeins zusammen, indem sie gleichzeitig unter sich spitzwinklig convergiren. Die innern, dünnen untern Flügelfortsätze des Keilbeins ragen sehr ansehnlich, plattenförmig nach unten vor, während die äufsern weit kürzeren nach aufsen und oben liegen, so dafs zwischen ihnen und den innern eine ansehnliche Grube bleibt. Im Gaumentheile des Oberkiefers, nahe den Gaumenbeinen, ist jederseits eine sehr ansehnliche, längliche Oeffnung.

Der aus dem Winkel des sehr verlängerten Unterkiefers kommende Fortsatz ist viereckig und gerade. Seine äufsere Fläche zeigt eine Längsleiste und zwei Gruben, seine innere zwei Leisten und drei Gruben.

Der abweichende Bau der Zähne wurde schon von Pallas ziemlich genau angegeben.

Die Wirbelkörper sind niedrig. Von den Heiligenbeinwirbeln findet man drei mit dem Hüftbein verbunden. Entwickelte, sehr starke Schwanzwirbel bemerkt man 26 und aufserdem noch zwei kleine körnerartige an der Spitze des Schwanzes. Das Brustbeinende der mittlern Rippen zeigt eine ansehnliche Breite und eine Längsfurche. Der hintere obere Theil des Sitzbeins bildet einen rechten Winkel. Die untern oder vordern Winkel der Sitzbeine werden durch einen schmalen, knorpeligen oder knochigen Bogen verbunden.

Das Schulterblatt verhält sich der Form nach wie bei *Talpa*, aber es ist dünner und oben breiter. Das Akromion tritt als ein sehr langer, einfacher Fortsatz auf. Die Gräthe erscheint doppelt; die vordere gröfsere springt oben in einem dreieckigen Haken vor. Der Hinterfufs zeichnet sich durch sehr ansehnliche Länge und starke eigenthümliche Compression der sehr langen Metatarsal- und Fingerknochen aus, von denen die innern, kürzern tiefer liegen, als die äufsern längern. Die Metatarsal- und Fingerknochen sind überdies von aufsen nach innen gekrümmt, und können sich vermöge ihrer Compression und Lage ziegeldachartig übereinander legen, eine Anordnung, die offenbar sich auf die Bestimmung des Fufses bezieht, als Ruderinstrument zu dienen.

Aus den gelieferten Andeutungen über die Organisation des *Wuychuchol* möchte sich wohl zur Genüge ergeben, dafs ihn schon Güldenstädt im Jahre 1776 (Beschäftigungen d. Berl. Gesellsch. naturforsch. Fr. Bd. III. S. 109.) mit vollem Rechte zu einer eigenen Gattung erhoben hat, die er aber nicht ganz passend *Desmana* nannte, daher der spätere Cuvier'sche Name *Mygale* oder besser *Myogale* vorzuziehen sein dürfte, welcher übrigens der überall angenommene ist.

Zoologische Resultate von John Rofs zweiter Nordpol-Reise*).

(Auszug aus dem naturhistorischen Berichte von James Clark Rofs dem Neffen, in John Rofs: *Appendix to the narrative of a second voyage in search of a North-West Passage.* London 1835. 4to.)

Mitgetheilt vom Herausgeber.

Säugthiere.

1. *Ursus maritimus.* Der Eisbär. In der Gegend von Port Bowen, und Batty Bay in Prinz Regents Einfahrt in gröfserer Anzahl, als in irgend einem andern Theile der Polargegend; wahrscheinlich deshalb, weil der Lancaster-Sund selten mit bleibend festem Eise bedeckt ist, ihnen mithin während der Strenge des Winters Mittel zum Unterhalte darbietet, und weil er von dem gewöhnlichen Winteraufenthalte der Esquimaux sehr entfernt liegt. Der reichliche Genuss von Eisbärenfleisch brachte heftigen Kopfschmerz hervor, der 2 bis 3 Tage andauerte, und dem ein Abschilfern der Haut an Gesicht, Händen und Armen, bei Einigen selbst am ganzen Körper folgte. Auch bei Parry's Reise bemerkte man ein Abblättern der Haut nach mehrtägigem Genusse des Eisbären-Fleisches, schrieb dies aber nur dem übermäfsigen Genusse zu. Die Esquimaux verzehren es ohne Nachtheil, geniefsen aber die Leber nie. Die Männchen sind beträchtlich gröfser. Die Länge eines Männchens von der Schnauze zum Schwanzende 94″, des Weibchens 78,7″, Gewicht des ♂ 900 Pfd., des ♀ 700 Pfd.; der gröfste Bär hatte 101,5″ Länge und wog 1028 Pfd., obwohl er schlecht genährt war.

*) Ueber das zum Verständnifs nöthige Geographische vergleiche man die Schlufsbemerkung. Herausg.

2. *Gulo luscus* Ill. Amerikanischer Vielfrafs, Wolwerene, hält sich den ganzen Winter hindurch bis zu 70° n. Br., ohne irgend eine Farbenveränderung zu erleiden. Einer, von Hunger getrieben, überstieg den das Schiff umgebenden Schneewall, kam auf das Deck, obwohl 12 — 14 Menschen auf diesem umhergingen, und machte sich an ein Körbchen mit Lebensmitteln. Er war dabei so gierig, dafs er sich beim Fressen eine Schlinge über den Kopf werfen liefs. Durch Entleerung des Inhalts der wallnufsgrofsen Afterdrüsen durch den After verbreitete er einen unerträglichen Gestank. Das Secret hatte eine gelblich-braune Farbe und die Consistenz des Honigs. —

Länge von der Schnauze zur Schwanzwurzel 28,4″, der Schwanzrübe 9,8″, des Schwanzhaares 6″; Länge von der Schnauze zur Schulter 11,2″, zum Hinterhaupte 6,5″; gröfste Breite des Kopfes 4,1″ u. s. w.

Halswirbel 7, Rückenwirbel 15 (10 mit wahren Rippen, 5 mit falschen Rippen), Lendenwirbel 5, Kreuzwirbel 3, Schwanzwirbel 15. — Gewicht 27¾ Pfd. (Weibchen).

3. *Mustela erminea* L.; durchaus nicht zahlreich; zuweilen aber sah man im Winter ihre Spuren; sie nähren sich von den Lemmingen, und werden ihrerseits den Füchsen zur Beute. Sie bekommen ihr Winterkleid früh im September, vertauschen es mit dem Sommerkleide Ende Mai's.

4. *Canis lupus occidentalis.* Richards. Eine grofse Menge sahen wir am schmalen Isthmus von Boothia, wo sie früh im Frühjahre eintreffen, um dem Rennthiere seinen Weg nach dem Norden abzuschneiden. Wegen ihrer grofsen Vorsicht wurde keiner erlegt. Sie werden den Esquimaux dadurch sehr lästig, dafs sie ihre Vorräthe rauben, den Fellüberzug ihrer Nachen zerreifsen und ihre Hunde tödten. Ein einziger Wolf geht unter eine grofse Zahl von Esquimauxhunden und trägt einen fort, ohne dafs die andern ihn anzugreifen versuchen. Ihre Furcht vor dem Wolfe ist so grofs, dafs sie zittern und heulen, wenn sie seine Nähe spüren. Selten greift der Wolf einen Menschen an, ausgenommen wenn er sehr hungrig ist.

5. *Canis lagopus* L. bewohnt die höchsten Breiten des Nordens während des ganzen Winters. Die Jungen wandern gemeiniglich spät im Herbste südwärts und sammeln sich in

un-

ungeheuern Schaaren an den Küsten der Hudsons-Bay; früh im folgenden Frühlinge kehren sie längs der Seeküste nach dem Norden zurück und verlassen dann selten den Platz, den sie zur Fortpflanzung erwählen. An vielen im Februar gefangenen Individuen, besonders bei Weibchen, fand man, dafs die langen Haare am Rücken und Schenkeln bis soweit sie über den übrigen Pelz hervorragen, schwarz gespitzt sind. Er wirft 6—8 Junge früh im Juni. Im Juli fand man an dem sandigen Ufer eines Sees einen Bau mit mehreren Ausgängen, die zu einer gemeinschaftlichen Höhle führten, hinter welcher eine innere Zelle war, in der sich 6 Junge befanden; diese hatten ganz die Farbe, welche die Alten in dieser Jahreszeit haben. In der äufseren Zelle und den Eingängen fand sich eine grofse Zahl beider Arten Lemminge, Hermeline, sowie Knochen von Hasen, Fischen und Enten. Vier dieser Jungen, zur Belustigung des Schiffsvolkes auferzogen, erhielten im Winter nicht das reine Weifs des alten Fuchses. Eine dunkele Bleifarbe blieb am Gesichte und an den Seiten des Körpers. — Einige lassen sich leicht zähmen, andere bleiben wild; die Weibchen sind böser als die Männchen. Ein Paar, zur Beobachtung des Farbenwechsels gehalten, warf das Winterkleid in der ersten Woche des Juni ab; das Weibchen einige Tage früher, als das Männchen. Gegen Ende Septembers wurde der braune Sommerpelz aschfarbig, und um die Mitte Octobers völlig weifs; von dieser Zeit an nahm er reifsend an Dicke zu bis Ende Novembers. — Das Fleisch des jungen Fuchses ist weifs und wohlschmeckend; Einige vergleichen es dem des amerikanischen Hasen, Andere dem eines Zickleins, Rofs's Mannschaft fand es wie Lamm schmeckend. Das des alten Fuchses ist ganz unschmackhaft; das Wasser, in dem es gekocht wurde, erhält eine solche Schärfe, dafs die Haut des Mundes und der Zunge danach abgeht. — Die Weibchen sind etwas kleiner als die Männchen.

Länge von der Schnauze zur Schwanzwurzel
des Männchens 22,4″, des Weibchens 21,8″
zum Ende der Schwanzwirbel 35″, — — 33,5″
Länge des Darmkanals 86,7″; des Blinddarmes 4,5″.

6. *C. Lagopus var. fuliginosus* Richards., seltener; unter 50 der ganz weifsen wurden nur 3 gefunden.

Länge des ♂ von der Schnauze zur Schwanzwurzel 23,7″, zum Ende der Schwanzwirbel 36,2″.

7. *Arvicola Hudsonia* Richards. (*Lemmus Hudsonius* Cuv. r. a.) Hudsonsbay-Lemming. Das kleinste vierfüfsige Thier der Polargegend, wird aber unter den höchsten Breitegraden angetroffen. Am Eise des Polarmeeres, nördlich von 82° n. Br., ward ein Skelet gefunden. Man trifft ihn nie weit im Innern. In den Sommermonaten versammeln sie sich längs den Seeküsten, wo sie zwischen grofsen, losen Steinen ihre Jungen auferziehen. Im Winter macht sich jedes Individuum ein Nest von trockenem Grase an der Oberfläche der Erde unter dem Schnee, und viele Gänge nach verschiedenen Richtungen, um seiner Nahrung nachgehen zu können. Man erblickt ihn im Winter selten, sieht aber hin und wieder seine Fährte. Bei der Weifse seines Pelzes und der Schnelligkeit, mit welcher er sich unter dem Schnee eingräbt, wird er dann selten gefangen. Er frifst vorzüglich die Wurzeln von *Polygonum viviparum*, sowie Gras und Wicken; Sommers frifst er jede Art Vegetabilien, liebt aber auch animalische Nahrung, ja frifst selbst Thiere seiner Art; im Winter geben ihm oft die Lachsvorräthe der Esquimaux Nahrung. Er wirft 4—8 Junge zu verschiedenen Jahreszeiten. Ein im März gefangenes Weibchen hatte 4 fast reife Junge im Uterus. Ein Nest mit 6 blinden, nackten, hülflosen Jungen wurde am 12. Juli gefunden; sie verliefsen es am 22sten. — Er läfst sich leicht zähmen und gern liebkosen. Einer, welchen man mehrere Monate in der Cajüte hatte, behielt seinen Sommerpelz. Man setzte ihn daher am ersten März auf dem Verdecke einer Temperatur von 30° unter 0 aus. Am nächsten Morgen war das Haar der Wangengegend und ein Fleck an jeder Schulter vollkommen weifs. Am folgenden Tage hatten sich die Schulterflecken beträchtlich weiter ausgedehnt, der hintere Theil des Körpers und der Seiten war schmutzig-weifs geworden; in den nächsten vier Tagen schritt der Farbenwechsel fort, aber langsam; am Ende der Woche war das Thier völlig weifs, mit Ausnahme eines dunkeln, durchaus nicht veränderten Bandes queer über die Schultern, welches sich sattelförmig auf die Mitte des Rückens verlängerte. Das Thermometer stand fortwährend zwischen 30 bis 40° unter 0 bis zum 18ten, an welchem Tage das arme Thier

starb. Als man das Fell untersuchte, fand es sich, dafs alle weifsen Theile des Pelzes länger als die unveränderten waren, und dafs nur die Enden des Haares, und zwar soweit sie den dunkel gefärbten Pelz überragten, weifs geworden waren; als diese weifsen Enden mit der Scheere abgeschnitten wurden, erschien der Pelz wieder in seiner nur wenig veränderten Sommerfarbe und hatte genau dieselbe Länge, wie vor dem Versuche.

8. *Arvicola trimucronata* Richards. Back's Lemming. Obwohl in beträchtlicher Anzahl an der Küste von Boothia felix gesehen, ist er doch nicht so allgemein in den arctischen Regionen, als die vorige Art. Das von Richardson beschriebene Individuum wurde von Capt. Back zu Point Lake, unter 65° n. Br., gefangen. Es war ein ♀, und kleiner als die, welche wir gewöhnlich getroffen, denn nach Richardson soll er kleiner als der Lemming der Hudsonsbay sein, während die durchschnittliche Vergleichung von Maafs und Gewicht an unseren etwa 20 Exemplaren zu Gunsten dieser Art ausfiel. Kein Individuum dieser Art erhielten wir während des Winters; es ist aber mehr als wahrscheinlich, dafs sie im Winter, wie die vorige, weifs wird. Der erste Pelz der Jungen ist eher etwas dunkler, als der der Alten; und selbst in dieser Zeit sind beide Arten leicht durch ihre Farbe zu unterscheiden, indem der dreispitzige Daumen anfangs nicht so sehr deutlich ist.

9. *Arctomys Parryi* Sab. Kein Individuum wurde während der letzten Reise gesehen; ich glaube nicht, dafs es je weit über den Polarkreis hinaus gefunden ist. Einige Anzüge der Esquimaux, welche jüngst Repulse-Bay verlassen, waren von dem Pelze dieses Thieres gemacht, und sie sagten aus, dafs es dort sehr zahlreich sei.

10. *Lepus glacialis* Richards. Kaum giebt es irgend einen Fleck in der Polargegend, so wüst und steril er auch sein mag, wo sich dieser Hase nicht fände, und zwar den ganzen Winter über. Auch sucht er sich nicht gegen die strenge Kälte durch Eingraben in den Schnee zu schützen, sondern man findet ihn gemeiniglich einzeln im Ueberwinde eines grofsen Steines sitzen, wo ihm der treibende Schnee, indem er sich rings um das Thier ansammelt und es so halb vergräbt, vor der Strenge des Windes Schutz gewährt. Sein feiner und dicker Wollpelz ist ganz vor-

züglich darauf berechnet, der strengsten Kälte Widerstand zu leisten. Im Sommer findet er sich vorzüglich am Fufse und an den Seiten mäfsiger Hügel, wo er zwischen den grofsen losen Steinen irgend einen Schlupfwinkel zur Erziehung seiner Jungen findet. Ein zu Sheriff Harbour am 7. Juni getödtetes Weibchen hatte vier völlig reife, $5\frac{1}{2}''$ lange Junge von dunkelgrauer Farbe im Uterus; bei einem andern zu Igloolik am 2. Juni getödteten fanden sich sechs nicht ganz so reife Junge; Fabricius, der acht Junge im Uterus fand, giebt das Ende Juni's als die Satzzeit an. Ein, wenige Tage nach seiner Geburt, gefangener Hase wurde bald so zahm, dafs er aus der Hand frafs und frei in der Kajüte umherlief. Er frafs alles, was die Küche bot, Erbsensuppe, Plumpudding, Brod, Zucker, Reis, selbst Käse, er litt es nicht, dafs man ihm liebkosete, wenn gleich er Gesellschaft liebte und Stunden lang dem Gespräche zuhorchen konnte. Obwohl man ihn in einer Temperatur hielt, die nie viel unter dem Gefrierpunkte war, so bekam doch sein Pelz die weifse Farbe eben so früh, wie bei den im Freien unter der strengsten Kälte lebenden, und obgleich er sein Winterkleid früh im Mai abwarf, so wurde dies doch wieder durch einen rein weifsen Pelz ersetzt; woraus es wahrscheinlich wird, dafs die alten Männchen nicht demselben Farbenwechsel, wie die Weibchen im Sommer unterworfen sind; wie denn auch Fabricius sagt, dafs der Grönländische Hase Sommers und Winters weifs sei. — Die weifse Wolle, welche von einer Esquimauxfrau versponnen und zu Handschuhen verarbeitet war, glich der Angolawolle, war aber noch weicher.

11. *Cervus Tarandus* L. Obschon Rennthiere in grofser Anzahl an dem Isthmus von Boothia gesehen wurden, so ward doch nur eins erlegt, ein Männchen von ungewöhnlicher Gröfse*) und 250 Pfd. Gewicht; die auf Spitzbergen und auf der Melville-Insel erlegten hatten im Durchschnitte nur die Hälfte dieses Gewichtes. Die Weibchen kommen etwa Mitte Aprils an, die Männchen fast einen Monat später. Heerden von mehreren Hunderten wurden Ende Mai's am Isthmus gesehen. Viele Kälber, dann noch sehr zart, werden von den Eingeborenen, die sie mit

*) Länge bis zur Schwanzwurzel $70''$, des Schwanzes (ohne das $2''$ lange Haar) $5{,}2''$; Höhe an den Schultern $51''$, auf der Kruppe $53''$.

Hunden jagen, getödtet. — Die Häute der Rennthiere dienen den Bewohnern von Boothia zu Betten und Kleidern. Ihre Bogen und Speere sind vorzüglich aus Rennthiergeweihen gemacht, die, wenn sie durch Eintauchen in Wasser weich verfertigt, selbst mit einem rohen Messer leicht zugeschnitzt werden. Der Pansen (*ner-rook-kah*) gilt für einen grofsen Leckerbissen, und sein Inhalt ist die einzige vegetabilische Nahrung, welche die Eingeborenen je genieſsen. Im ersten Theile des Frühlings frifst das Rennthier Flechten aus den Gattungen *Usnea, Cetraria, Alectoria;* aber wenn der Sommer herankommt, wird es bei dem jungen und zarten Grase so schnell fett, dafs die im August Getödteten mehrere Zoll dicken Speck auf ihren Hüften haben. Dann schmeckt das Fleisch wie das feinste Wildpret; aber während seiner mageren Periode ist es ganz geschmacklos. Die Eingeborenen von Boothia jagen es selten im Frühlinge, und dann nur mit Bogen und Pfeil; aber im Herbste, wenn diese Thiere in bester Beschaffenheit aus dem Norden heimkehren, werden sie in grofser Anzahl von Haufen der Eingeborenen erlegt, die sie ins Wasser treiben, während andere in Nachen sie mit Speeren nach Belieben erlegen. Obwohl sie gegen Mitte Septembers in mildere Regionen wandern *), sieht man doch Nachzügler gelegentlich im Winter.

12. *Ovibos moschatus* Blainv. (*Oo ming mak.* Esq.) Der Umstand, dafs man diesen Ochsen und das Rennthier auf der Melville-Insel gefunden hat, liefs vermuthen, dafs eine Kette von Inseln, in nicht grofsem Abstande von einander, die Melville-Insel mit den Küsten des Festlandes verbände. Die neuere Entdeckung des Isthmus von Boothia und die Thatsache, dafs sich das Festland von Amerika zum 74° n. Br. ausdehnt, giebt über den Weg, auf welchem dieser Ochse die Nord-Georgs-Inseln (*North-Georgian-Islands*) besucht, leichten Aufschlufs. Nach Aussage der Eingeborenen sind sie sehr zahlreich zwischen dem Isthmus von Boothia und der Repulse-Bay; finden sich aber nicht westwärts, indem die ganze Gegend von einer niedern Kalkformation ist, während die rauhen Granithügel der Lieblingsaufenthalt des Bisamochsen sind. — Die Esquimaux schätzen

*) Nach Richardson (*Fauna boreali americana I. p.* 242.) geht es in die unter dem 63 — 66° n. Br. gelegenen Waldungen hinab. Herausg.

den Bisamochsen nicht so sehr, wie das Rennthier, da sie seine dicke Haut nicht zur Kleidung, sondern nur zu Betten gebrauchen können. Sein Mist, so gut wie der des Rennthieres, gilt bei ihnen, wenn er noch frisch ist, als eine Delikatesse.

13. *Phoca foetida* Müll. Fabr. *) Bewohnt die See sowohl an der West- wie an der Ostseite des Isthmus von Boothia, und liefert während der 8 oder 9 Wintermonate den Bewohnern das vorzüglichste Nahrungsmittel. Im Juli, August und September bieten das Rennthier und die Lachse den Esquimaux eine angenehme und heilsame Abwechselung; im Winter aber, wo sich alle anderen Thiere in ein milderes Klima zurückgezogen haben, wird dem Seehunde von den Esquimaux nachgestellt. Ihre Hunde sind darauf abgerichtet, über die weiten Eisflächen hinzustreifen und die verborgenen Luftlöcher der Seehunde aufzuspüren. Sowie eines entdeckt ist, wird ein Schneewall ringsum aufgeführt, um den Jäger gegen die Strenge des Windes zu schützen. Hier sitzt er dann stundenlang mit erhobenem Speere, bis sein Opfer, um zu athmen, hervorkommt und dann leicht erlegt wird. Auf diese Art tödtete eine Gesellschaft von dreifsig Jägern während zweier Monate, die sie sich in unserer Nähe aufhielten, 150 dieser Thiere, dann aber war die Fischerei in einem Umkreise von 10—12 Meilen erschöpft. Im Mai sonnt sich dieser Seehund mit seinen Jungen in der Nähe der Eislöcher, und läfst sich dann sehr schwer nahekommen; die Eingeborenen ahmen aber seinen Schrei und seine Gebehrden so genau nach, dafs sie damit die Thiere täuschen und nahe genug kommen, um sie mit ihrem Speere zu treffen. Fabricius sagt, dafs er unter allen Seehunden der unvorsichtigste sei, sowohl auf dem Eise, wie im Wasser; nach unserer Erfahrung müssen wir ihm ein ganz verschiedenes Naturell zuschreiben, denn keiner unserer Jäger war im Stande, ihm nahe genug beizukommen, um zu schiefsen. Die Eingeborenen von Boothia sagen, dafs sie vor dem dritten Jahre nicht in ihrer Vollkommenheit sind, und wir hörten sie nie sich über den unangenehmen Geruch bekla-

*) Der Verf. bezieht auf diese Art den *Rough seal* Pennants, nach dem Vorgange Anderer; letzterer ist eine Verschmelzung der *Ph. hispida* Bodd. und *Ph. foetida* Fabr., welche aber durchaus verschieden sind.
Herausg.

gen, der ihren Brüdern in Grönland so sehr zuwider ist*). Das Blut dieses Seehundes erfüllt alle Dienste des Leimes. —

Er gleicht sehr dem gemeinen Seehunde, *Ph. vitulina;* die Hauptverschiedenheit liegt in der geringeren Gröfse der *Ph. foetida*, sowie darin, dafs diese einen mehr wolligen Pelz hat, ferner in einer geringen Verschiedenheit der Färbung; was indefs alles der Verschiedenheit der Nahrung und des Klimas zugeschrieben werden kann. Die durchschnittliche Länge von der Schnauze zum Schwanzende nach einer Messung von 20 Exemplaren war 55″; die Hinterflossen reichten 9″ über das Schwanzende hinaus; das Gewicht war im Durchschnitt 199 Pfd.; der Umfang dicht hinter den Vorderfüfsen 49,7″. Die Weibchen sind gröfser als die Männchen.

Die Länge der Jungen in einem Alter von 5 — 6 Monaten war 38″, ihr Gewicht 49 Pfd., ihr Umfang hinter den Vorderfüfsen 28,6″; die Länge des Darmkanales 49 F. 8″, des Blinddarmes $3\frac{1}{4}$″. —

Seine Nahrung besteht hauptsächlich in *Mysis flexuosus* und anderen kleinen Crustaceen.

14. *Ph. Groenlandica* Müll. (*Kai ro lik* bei den Esquimaux von Boothia.) Der vorigen Art darin unähnlich, dafs man sie selten auf dem festen Eise der Baien und Furthen findet, sondern dafs sie vielmehr die losen Eisschollen (das *middle-ice* der Wallfischfänger) vorzieht. Hin und wieder trifft man sie jedoch nahe der grönländischen Küste. Wir haben sie nie in irgend einem Theile von Prinz Regents Einfahrt gesehen, erhielten aber von den Eingeborenen von Boothia verschiedene Häute dieses Seehundes. Sie sagten aus, dafs er zuweilen sehr zahlreich an der Westseite des Isthmus sei, aber doch seltener als die vorige Art. An der Ostseite des Isthmus von Boothia haben sie nie ein Individuum dieser Art gesehen.

15. *Phoca barbata* Müll. (*Oo ge ook* Esquim.) Der gröfste der Seehunde des Polarmeeres. Es wird ihm nur selten von den Eingeborenen von Boothia nachgestellt, weil er nur im Sommer

---

*) Fabricius sagt nämlich in der *Fauna Groenl. p.* 14: „*Caro rubra, sed foetidior ceteris.*“ und *p.* 15: „*Carnem tamen veterum foetidissimam plurimi edere nolunt.*“ Herausg.

sich den Küsten nähert, wo dann die Lachsfischerei ihre ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Im Winter sucht er solche Theile des arctischen Oceanes, welche, wenn sie irgend gefrieren, doch nur eine Zeitlang mit Eise bedeckt sind.

16. *Trichechus Rosmarus* L. (*Iwe ak* Esq.) Bewohnt die Westküste der Baffinsbai, und läfst sich gelegentlich in dem nördlichen Theile von Prinz Regents Einfahrt sehen; aber die Eingeborenen von Boothia haben nie ein Wallrofs gesehen, und obschon wir bei ihnen verschiedene aus seinen Fangzähnen gemachte Artikel antrafen, so waren diese doch alle von Repulse Bai, wo dieses Thier in Menge vorhanden ist, hergebracht.

17. *Delphinapterus Beluga* Lac. *Delphinus albicans* Fabr. Faun. Groenl., wurde häufig in Prinz Regents Einfahrt gesehen; aber keiner gefangen.

18. *Monodon Monoceros.* L. Narwhal. Obwohl man ihn im oberen Theile der Baffinsbay und Prinz Regents Einfahrt gelegentlich in grofser Anzahl sieht, so wird er doch selten getödtet, weil es schwer hält, ihn, während er an der Oberfläche des Wassers schläft, zu überraschen, und weil er nur sehr kurze Zeit oben bleibt, wenn er, um zu athmen, in die Höhe gekommen ist. Der aus seinem Specke gewonnene Thran wird höher geschätzt, als der vom Wallfische, und das Elfenbein ist werthvoll. Vor 2—3 Jahren wurden mehrere Hunderte dieser Thiere längs der Westküste der Baffinsbay von den Wallfischfängerschiffen todt gefunden. Bei allen Männchen ist das Rudiment des zweiten Zahnes vorhanden; das Weibchen hat zwei solche rudimentäre Zähne von 8″ Länge. Ein im Juni erlegtes Weibchen hatte ein fast reifes Junges im Uterus, von bläulich-brauner Farbe und 5 F. Länge.

19. *Balaena mysticetus.* Der Wallfischfang, welcher während zwanzig Jahren jährlich im Durchschnitt 11—12000 Tonnen Thran und 5 — 600 Tonnen Fischbein eintrug, hat in den letzten Jahren wegen der zunehmenden Schwierigkeiten der Fischerei sehr abgenommen. Durch die unaufhörlichen Verfolgungen des Menschen eingeschüchtert, hat sich der Wallfisch in der letzten Zeit von allen zugänglichen Theilen des Meeres bei Spitzbergen zurückgezogen, wo man gar nicht selten 60 — 70 englische Schiffe mit seinem Fange beschäftigt sah. An der

Ostseite der Baffinsbay bis 72° östl. Br. wurden noch vor wenigen Jahren Wallfische von beträchtlicher Gröfse in Ueberfluſs angetroffen; aber auch dieser Platz ist von ihnen verlassen. Sie ziehen sich nach dem Westen der ehedem für undurchdringlich gehaltenen Eismauer, welche die Mitte der Baffinsbay einnimmt. Im Jahre 1818 wurde dieser Wall durch die erste Entdeckungsexpedition passirt; der Zufluchtsort des Wallfisches, wo er seine Jungen auferzieht, wurde den Wallfischfängern eröffnet, deren kühne Unternehmung und Ausdauer in Verfolgung der Bahn der Entdecker in den ersten Jahren reichlich mit dem glücklichsten Erfolge belohnt wurde; denn der Ertrag, welcher in einem Jahre von diesen neu entdeckten Theilen des Polarmeeres nach England gebracht wurde, ist mehr als hinreichend, die ganzen Kosten aller Forschungsreisen zu decken, welche während der letzten zwanzig Jahre in diese Gegenden gemacht sind.

Der Wallfisch zieht sich indeſs fortwährend vor der Verfolgung des Menschen zurück; und die grofse Anzahl von Jungen, welche alljährlich ohne Mitleid von den habsüchtigen, aber unklugen Wallfischfängern vernichtet wird, muſs bald die Fischerei erschöpfen, und man muſs weiter westwärts von der Baffinsbay und ostwärts von Spitzbergen nach ihren Zufluchtsörtern suchen. — Wir fanden sie in beträchtlicher Anzahl bis zum 71° hinab längs der Westküste von Prinz Regents Einfahrt. Die ganze Linie der Küste ist voll von Ueberbleibseln der Winterhütten der Esquimaux, welche hauptsächlich aus den Wirbelbeinen junger Wallfische errichtet sind. Die Eingeborenen des Isthmus von Boothia sagen, daſs er nur selten sowohl an der Ost-, als an der Westseite des Isthmus vorkomme. In den drei Jahren, während welcher wir in der Nachbarschaft festgefroren waren, wurden nur zwei von uns gesehen.

V ö g e l.

1. *Falco islandicus* Lath. Einige wurden im August und September 1832 bei Victoria Harbour gesehen, indem sie Haufen junger Hühner verfolgten. Ein Paar baute sein Nest in kurzer Entfernung südlich von Felix Harbour.

2. *Strix nyctea* L., ward während des ganzen Winters gelegentlich in der Umgegend von Victoria Harbour gesehen,

wo verschiedene Paare in dem vorhergehenden Herbste gebrütet hatten.

3. *Alauda cornuta.* Wils. *Alauda alpestris* Forst. Lath. Eine wurde nahe bei Felix Harbour erlegt: und nur zwei andere wurden gesehen; man trifft sie demnach nur selten über dem 70° s. Br.

4. *Sylvia oenanthe* Lath. *Saxicola oenanthe* Bechst. Ein Individuum flog am 2. Mai 1830 um das Schiff bei Felix Harbour und wurde am andern Tage todt gefunden, da sie früher ankam, ehe der Boden hinreichend entblöfst war, dafs sie sich ihre Nahrung verschaffen konnte. Richardson erwähnt sie nicht in seiner Fauna. Fabricius fand sie aber in Grönland, und wir sahen einige derselben auf unserer ersten Reise, im October 1818, bei Cap Farewell.

5. *Emberiza nivalis* L. häufig in allen Theilen der arctischen Zone zwischen der Mitte oder dem Ende Aprils und dem Ende Septembers.

6. *Plectrophanes calcaratus* Meyer. *P. lapponica* Selb. *Emberiza calcarata* Temm.; ist keinesweges häufig in den höhern nördlichen Breiten. Ein Nest mit 5 Eiern wurde Anfang Juli's 1830 an Bord gebracht.

7. *Corvus Corax* L. Einer der wenigen Vögel, die fähig sind, der Strenge des arctischen Winters und den dörrenden Strahlen einer tropischen Sonne Trotz zu bieten, ohne dafs eine Aenderung in ihrem Gefieder durch die Extreme des Klimas hervorgebracht würde. Cuvier u. A. erwähnen, dafs man ihn im Norden häufig mehr oder weniger weifs finde; wir fanden nichts, was diese Beobachtung bekräftigen könnte.

8. *Lagopus mutus* Leach. *Tetrao lagopus* L. *L. alpina* Nilss. (*Ptarmigan*). In den höhern nordischen Breiten nicht so zahlreich wie die folgende Art. Ein Paar wurde an der Ostseite der Halbinsel Boothia, etwa unter 71° n. Br., geschossen: drei oder vier erhielten wir bei Felix Harbour.

9. *Lagopus saliceti* Rich. *Tetrao saliceti* Temm. *L. subalpina* Nilss., bewohnt beide Küsten der Einfahrt im Westen von Boothia; findet sich aber nicht auf der Ostseite der Halbinsel, indem sie wahrscheinlich der hohen und rauhen Granitformation, welche zu der Lebensweise des Felsenschneehuhnes

und Ptarmigans besser zu passen scheint, die niedere Kalkformation vorzieht.

10. *Lagopus rupestris* Leach. *Tetrao rupestris* Lath.; in den höhern nördlichen Breiten zahlreicher, als eine der beiden vorhergehenden Arten. Sie bewohnt die Ostseite der Halbinsel Boothia, findet sich aber nicht westwärts *).

11. *Columba migratoria* L. Ein junges Männchen flog während eines Sturmes an Bord der Victory, während sie die Baffinsbay unter 73½° n. Br. am 31. Juli 1829 kreuzte. Man hat sie früher nie jenseit des 62° n. Br. gesehen.

12. *Charadrius semipalmatus* Bonap. Sommers sehr zahlreich in Boothia, bewohnt dann die marschigen Gründe und nährt sich hauptsächlich von den Larven der *Tipula arctica Curt.*

13. *Charadrius pluvialis* L. Während der Brütezeit häufig in den meisten Theilen der Polarzone. Wir fanden ihn in Menge bei Felix Harbour, wo er in den Marschen in Gesellschaft der vorigen Art Nahrung suchte.

14. *Vanellus melanogaster* Bechst., wird seltener angetroffen, wurde aber von uns brütend an den Rändern der Marschen südwestlich von Fury Point in beträchtlicher Anzahl gefunden. Ein Individuum erhielten wir auch bei Felix Harbour.

15. *Strepsilas interpres* L.; noch seltener als der vorhergehende; nur ein Exemplar erhielten wir, früh im Juni, in Felix Harbour; es war ein Weibchen in vollem Hochzeitkleide. Einige andere sahen wir, als wir längs der Küste zwischen

---

*) Das von Richardson in der *Fauna boreali-americana* abgebildete Weibchen scheint kaum von *L. alpina* Nilss. verschieden. Es soll kleiner sein und ein mehr gelblich-braunes Sommerkleid haben. Nach jener Abbildung unterscheidet sich die Sommertracht des Weibchens von der des Alpen-Schneehuhnes, wie sie Nilsson (*Illum. Fig. till Scandin. Fauna.* Heft 2. t. 9 a.) abbildet, nur darin, dafs der Bauch beim Felsenschneehuhn gelblich ist mit schwarzen Queerbinden auf den einzelnen Federn; bei dem Alpen-Schneehuhne, sowohl dem scandinavischen, wie bei dem arctischen von Amerika (nach Nuttal) ist dieser weifs; auch ist die Befiederung der Beine bei jenem gelblich. Den schwarzen Schwanzfedern fehlt die weifse Endbinde, welche aber abgenutzt sein kann, daher denn auch die beiden mittleren Schwanzdeckfedern fast länger sind. Die relative Länge der Schwungfedern ist dieselbe.

Herausg.

Victoria Harbour und Fury Point reisten, in der Mitte und gegen das Ende Juni's.

16. *Grus canadensis* Temm. Verschiedene Kraniche wurden von uns in der Nachbarschaft von Fury Beach gesehen; wahrscheinlich gehörten sie dieser Art an; da indefs kein Individuum erlegt wurde, so kann die Identität nicht ermittelt werden.

17. *Tringa maritima* Brünn. Nur wenige Individuen dieser Art wurden in der Nähe unserer Wasserplätze gesehen; wir fanden sie in beträchtlicher Anzahl bei Fury Point; auch wurden sie, auf einer früheren Reise, bei der Melville-Insel sehr zahlreich angetroffen.

18. *Tringa alpina* L. *Tr. variabilis* Meyer; sehr häufig während der Brütezeit bei Felix Harbour; macht ihr Nest in den Marschen und an den Ufern der Seen.

19. *Phalaropus fulicarius* Bonap. *P. platyrhynchus* Temm. Richardsons Beschreibung ist nach einem im Columbiaflusse erlegten Exemplare von ungewöhnlich kleinen Körpermaafsen gemacht; von 20, die ich gemessen, war der kleinste über 8″ lang, und im Durchschnitt war die Länge fast mehr als 8½″ (nach Richardson nur 7″). Die Weibchen sind gröfser als die Männchen.

20. *Sterna arctica* Temm. Sehr selten, sowohl im Westen, als im Osten der Halbinsel Boothia; nur 5 oder 6 wurden während unseres dreijährigen Aufenthaltes gesehen. Man hat sie jüngst in grofser Menge an der Westseite Irlands im Winter angetroffen.

21. *Larus glaucus* Brünn. Viele dieser schönen Mövenart bauen ihre Nester auf der Oberfläche eines hohen Abschusses, 2 oder 3 Meilen südlich von Felix Harbour; und die ganze Linie der jähen Klippen, welche die Westküste von Prinz Regents Einfahrt bilden, wird jährlich von ihnen in der Brütezeit besucht. Obgleich sie sich hauptsächlich von Fischen nährt, so steht doch der junge Vogel kaum in Zartheit des Geschmacks und in Farbe dem zartesten Hühnerfleische nach; die alten sind jedoch nicht ganz so schmackhaft, und riechen nach zwei oder drei Tagen sehr widrig.

22. *Larus argentatus* Brünn. Die von uns während

unserer letzten Reise auf Melville-Insel und Melville-Halbinsel gesammelten Exemplare stimmen hinlänglich mit den Beschreibungen der Autoren überein, ausgenommen vielleicht, dafs die Flecke auf den ersten Schwingen nicht ganz so dunkel sind, wie in den europäischen Exemplaren.

23. *Larus leucopterus* Faber.; ist häufig bei Grönland und Island. Wir fanden ihn brütend auf der Oberfläche desselben Felsens mit *Larus glaucus*, aber in geringerer Höhe und in gröfserer Anzahl. Bei den Shetlands Inseln trifft man ihn nicht selten in der Winterzeit.

24. *Larus eburneus* L.; obgleich äufserst zahlreich in der Baffinsbay und von uns auf unseren früheren Reisen bei Port Bowen, einem seiner Brutplätze, häufig angetroffen, wurden doch wenige von uns gesehen, nachdem wir weiter südlich von diesem Theile der Prinz Regents Einfahrt gekommen; nur ein einziges Exemplar wurde erbeutet. Diese schöne Mövenart hat neulich die Westküsten Irlands besucht.

25. *Larus tridactylus* L., bewohnt alle Theile der arctischen Regionen, und ist unter den höchsten Breiten, die der Mensch erreichte, angetroffen. Sie ist äufserst zahlreich während der Sommerzeit längs der Westküste von Prinz Regents Einfahrt, wo sie sich an verschiedenen Stellen, welche sich vorzüglich zu Brüteplätzen eignen, in unermefslicher Anzahl versammelt. Wir tödteten genug, um unserem Schiffsvolke verschiedene vortreffliche Mahlzeiten zu liefern, und fanden sie schmackhaft und frei von jedem unangenehmen Geruche.

26. *Larus Rossii* Richards. *Larus roseus* Jard u. Selb. Keilschwänzige Möve. Wurde 1823 im Juni bei Igloolik entdeckt, wo wir nur 2 Individuen erhielten, obwohl wir viele andere sahen; seitdem ist sie häufig an der Ostseite von Spitzbergen gefunden, und einige Paare wurden auf Edw. Parry's Expedition jenseit des 82° n. Br. beobachtet. Sie besucht gelegentlich Boothia, nach Mittheilung von Hrn. Abernethy, der eine über unser Schiff fliegen sah. Dr. Richardson hat das Gefieder genau beschrieben, aber die Maafse an ausgestopften Exemplaren genommen; an frischen ergeben sich folgende:

Ganze Länge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende 13,6″
Länge — — — — zum Mundwinkel 1,3″

Länge des Tarsus 1,2″
— der Mittelzehe mit dem Nagel 1,2″
Flügelweite 30″. Gewicht 6 Unzen.

27. *Larus Sabini* Sab. (*Xema Sabinii* Leach.) Gabelschwänzige Möve. Sie wurde von Capt. Sabine an den 3 Baffin-Inseln, während Capt. Rofs erster Reise (1818) entdeckt. Seitdem ist sie in mehreren Theilen der arctischen Regionen gefunden; bei Spitzbergen, Igloolik, in der Behringsstrafse, und von uns, als wir an der Küste hinsegelten, südlich von Cap Garry. Ich zweifle nicht, dafs das flache Land, wo man sie traf, ihr Brüteplatz ist. Man soll sie neuerlich auch an der Westküste Irlands gefunden haben. — Nur ein Individuum erhielten wir bei Felix Harbour, und sahen auch nur dieses eine während eines dreijährigen Aufenthalts.

28. *Lestris pomarina* Temm., ist viel seltener als die gemeine arctische Raubmöve. Ein Nest mit Eiern ward nahe bei Fury Point am Rande eines kleinen Sees gefunden.

29. *Lestris parasitica* Temm., arctische Raubmöve. Die Gestalt und relative Länge der mittleren Schwanzfedern variiren sehr nach Alter und andern Umständen, was veranlafst hat, daraus verschiedene Arten zu machen.

30. *Procellaria glacialis* L.; häufig in den meisten Theilen des nördlichen atlantischen Oceans, besonders zahlreich in der Hudsonsbay, Davisstrafse, und Baffinsbay. Gelegentlich trifft man sie auch westwärts von Lancaster-Sund und in Prinz Regents Einfahrt. Sie folgen den Wallfischfänger-Schiffen und machen sich deren Glück zu Nutze, indem sie das Aas der Wallfische fressen, wenn es nach Abnahme des Speckes fortgeworfen wird. Sie ist oft von wesentlichem Nutzen für die Wallfischfänger, da sie dieselben an Plätze führt, wo der Wallfisch am zahlreichsten ist, und dessen erstes Erscheinen an der Oberfläche dadurch anzeigt, dafs sie sich von allen Seiten an dieser Stelle sammelt.

31. *Somateria spectabilis* Leach. Ungeheuere Schaaren dieser schönen Ente kommen jährlich in der Brütezeit an die Küsten und Inseln der arctischen Regionen. Sie haben oft unserer Mannschaft einen schätzbaren und gesunden Ersatz für frische Provision gegeben. Sie ziehen sich im Winter nicht weit

nach Süden, versammeln sich aber in grofsen Schaaren; die Männchen für sich, und die Weibchen mit ihrer jungen Brut trifft man oft sehr weit von jedem Lande im atlantischen Ocean, wo zahlreiche Crustaceen und andere Seethiere ihnen reichliche Nahrung geben.

32. *Somateria mollissima* Leach. *Anas mollissima* L. Eidergans, ist in ihrer Lebensweise der vorigen Art so ähnlich, dafs dieselben Bemerkungen auch auf sie passen. Die Dunen der vorigen sind von gleicher Güte, und werden von den Bewohnern der dänischen Colonieen Grönlands in grofser Menge gesammelt.

33. *Harelda glacialis* Leach. *Anas glacialis* L.; die geräuschvollste und zahlreichste unter den Enten, welche die Küsten von Boothia besuchen; weil sie ein flinkerer Taucher ist, und einen schnelleren und unregelmäfsigeren Flug hat, werden weniger von dieser Art als von andern geschossen. Ihre Dunen sind von derselben Güte, wie die der vorhergehenden Arten, aber von dunklerer Farbe. Ihr Fleisch giebt eine vortreffliche Nahrung.

34. *Anser torquatus* Frisch. *Anas Bernicla* L. Dieser bekannte Winterbewohner der Seen und Buchten der schottischen Küste findet sich während der Sommermonate unter den höchsten nordischen Breiten, die man erreicht hat, aber in nicht grofser Anzahl. Sie blieb nicht in der Nachbarschaft von Felix Harbour, um zu brüten, sondern wir sahen verschiedene grofse Schaaren auf ihrem Wege nach dem Norden, von welchen nur wenige erlegt wurden. Wir fanden sie in gröfserer Anzahl bei Fury Point und südlich längs der niederen Küstenlinie, welche, reich an Süfswasserseen, wahrscheinlich eine ihrer Brutstätten ist.

35. *Anser Hutchinsii* Richards. *); diese Vögel kamen in Schaaren um die Mitte Juni's in der Nachbarschaft von Felix

---

*) Diese Art ist dem *A. canadensis* in der Färbung des Gefieders und der nackten Theile vollkommen ähnlich, aber viel kleiner (etwa von Gröfse der *A. Bernicla*, nur hochbeiniger); sie hat ferner längere Schwingen, welche bei ihr den Schwanz überragen, während sie bei jener nicht dessen Ende erreichen. Unser Museum erhielt Exemplare durch Herrn Deppe, welche im Januar bei Vera Cruz geschossen sind. Mithin zieht sie sehr weit nach Süden. Herausg.

Harbour an, und zerstreuten sich bald darauf paarweise nach ihren Brüteplätzen. Zu Igloolik, dem einzigen Platze, wo wir sie früher getroffen, wurden ihre Nester in den Marschen nahe der See gefunden. Aber in diesem Falle hatten verschiedene Paare ihre Nester am Rande eines Felsens, nahe am Fufse eines hohen Abhanges, und unmittelbar über ihnen baueten Seetauben (*U. Grylle?*) und verschiedene Mövenarten, und nahe dem Gipfel der Jerfalk und Raben. Drei bis vier rein weifse Eier von ovaler Form, 3,1″ bei 2,1″ messend, und von 1800 — 2000 Gran Gewicht wurden in jedem Neste gefunden. Das Weibchen ist kleiner als das Männchen; zu Dr. Richardson's genauen Maafsen kann hinzugesetzt werden, dafs ihre Flügelweite 52″, ihr ungefähres Gewicht 4½ Pfd. beträgt. Das Fleisch ist überaus wohlschmeckend.

36. *Colymbus glacialis* Lin. Nur 3 Individuen erhielten wir; bei jedem derselben war der Schnabel von sehr heller Hornfarbe, während der des europäischen schwarz beschrieben wird. Auch in den Maafsen, im Vergleiche mit den von Dr. Richardson gegebenen, zeigen sich Verschiedenheiten.

Nach Richardson		Bei unsern Exemplaren
Ganze Länge	36″	31,4″
Schwanz	4″	2,7″
Schnabel	3,1″	3,65″
bis zum Rachen	4,6″	5,42″
Tarsus	4,4″ *)	4,2″
Flügelweite	48″	58″

Gewicht 10 Pfd.

Hieraus ergiebt sich, dafs unser Vogel, obwohl 4½″ kürzer, einen längeren Schnabel und 10″ gröfsere Flügelweite als der von Dr. Richardson beschriebene hat. Ich würde mit Wilson in

*) Dr. Richardson giebt als Länge des Tarsus 3″ 8‴ an, und die vom Verf. angegebene Zahl unmittelbar darunter als Länge der Mittelzehe. Offenbar waltet also hier ein Irrthum ob. Was die hier erwähnte Verschiedenheit betrifft, so wird es wahrscheinlich, dafs von Richardson die im hohen Norden Europas häufigere Varietät, welcher Brehm den Namen *Col. glacialis* liefs, beschrieben wurde, während Rofs Exemplare dem *Col. hiemalis* Brehm angehörten. Zu diesem stimmen auch die nordamerikanischen Exemplare des hiesigen Museums.

Herausg.

in Annahme zweier Arten übereinstimmen, wenn nicht eine Mittheilung meines Freundes Sabine mich zu der Meinung veranlafste, dafs die lichtere Farbe des Schnabels vom Alter herrühren könne.

37. *Colymbus arcticus* L., schwarzkehliger Taucher; wurde selten von uns angetroffen, nur 2 Individuen wurden uns zu Theile. Er findet sich häufig in Grönland, welches sein Hauptbrüteplatz zu sein scheint.

38. *Colymbus septentrionalis* L., rothkehliger Taucher. Viel häufiger in Boothia als beide vorige Arten, und wurde auch in jedem der auf unserer letzten Reise besuchten Theile der Polargegend gefunden.

39. *Uria Brünnichii* Sabin.; häufig in Baffin's-Bay und wird in den meisten Gegenden des Polarmeeres gefunden. Ich habe sie auch bei Unst, der nördlichsten Shetlandsinsel, und in verschiedenen Theilen Schottlands gefunden.

40. *Uria Grylle* Lath.; findet sich während der Sommermonate in allen Theilen des arctischen Meeres, und ist der einzige Wasservogel, welcher sich in den höchsten nördlichen Breiten den Winter über hält. Dr. Richardson hat sie im Winterkleide nach zwei von mir bei Igloolik geschossenen Exemplaren beschrieben. Wir erhielten im Winter nur ein Exemplar, obgleich wir mehrere andere bei Fury-Point im Februar 1833 sahen. Später trafen wir sie in grofser Anzahl, als wir längs der steilen Küste zwischen Fury-Point und Bathy-Bay reisten, wo sie sich in ungeheurer Menge während der Brütezeit versammeln. Sie gaben unserer Mannschaft manche leckere Mahlzeit und lieferten einen wichtigen Zuwachs zu unseren bereits mangelnden Vorräthen. Mehrere Tausende wurden von unseren Jägern erlegt, und mehrere Skorbutkranke erhielten durch diese frische Kost ihre Gesundheit wieder.

41. *Uria Alle* Temm. *Mergulus Alle* Ray; sammelt sich während der Brütezeit in ungeheurer Anzahl längs der Nord- und Ostküste von Baffin's-Bay, wird aber selten westlich vom Lancaster-Sund angetroffen. Einige wenige sahen wir in der Nähe von Leopold-Island.

(Die Fische und Evertebraten folgen gelegentlich.)

Anmerkung.

Die letzte Nordpol-Expedition von John Rofs hat unsere Kenntnifs des Nordens von Amerika so umgestaltet, dafs es zum Verständnisse der oben angeführten Ortsnamen nöthig erscheint, wenige Worte über die neu entdeckten Gegenden hinzuzufügen. Diese liegen südwestlich von der Barrows-Strafse und westlich von der Insel Baffin's-Land und Melville's Halbinsel. Der neu entdeckte Theil des Festlandes, King Williams Land, liegt östlich von Point Turnagain und westlich von Melville's Halbinsel, zwischen 90 und 99° westl. Länge von Greenwich. Von ihm erhebt sich, nordwärts, die Halbinsel Boothia felix anfangs, zwischen dem 69 u. 70° n. Br., mit einer schmalen Landenge (Boothia Isthmus), dann nach Norden immer breiter werdend. Das äufserste Nord-Ost-Ende dieser Halbinsel ist bereits auf den früheren Karten als North-Sommerset verzeichnet und begränzt im Westen die Prinz Regents Einfahrt (*Prince Regents Inlet*), an deren südlichen Ausgange Capt. Parry sein Schiff Fury im Jahre 1825 zurücklassen mufste. Zwischen der Küste North-Sommerset und der Insel Baffinsland führt die genannte Einfahrt aus der Barrows-Strafse in den neu entdeckten Meerbusen von Boothia. In denselben Golf führt auch tiefer südlich unter 70° n. Br. die von Parry entdeckte Fury-Hekla-Strafse. Der Golf of Boothia wird im Nord-Osten von der Westküste der Insel Baffins-Land, im Süd-Osten von Melville's Halbinsel, und westlich von der neu entdeckten Halbinsel Boothia felix eingeschlossen. Die Westküste von Boothia felix begränzt die neu entdeckte Wilhelms-See (*King Williams Sea*).

A. An der Ostküste der neu entdeckten Halbinsel, u. zwar

α. am Golf von Boothia liegen:

Felix Harbour, im Norden der Lord Mayor's Bay, unter 70° n. Br.

Sheriff Harbour nahe bei dem vorigen, und etwas weiter nördlich, am Eingange der Thomas-Bay.

Victoria Harbour am Eingange derselben Bay, an deren entgegengesetzter Küste.

Cap Garry, etwa unter 72° 20′ n. Br., im Norden des Golfs von Boothia, bildet den südl. Vorsprung an der Creswell-Bay.

β. In Prinz Regents Einfahrt.

Fury Point oder Fury Beach, etwa unter 72° 45′ n. Br., der Ort, wo Capt. Parry das Schiff Fury im Stiche lassen mufste, am Ausgange von Prinz Regents Einfahrt in den Golf von Boothia.

Bathy Bay in der Mitte von Prinz Regents Einfahrt, etwa unter 73° 18′.

B. An der entgegengesetzten Küste dieser Meerenge, der Bathy Bay gegenüber, liegt Port Bowen.

C. Am nördlichen Eingange von Prinz Regents Einfahrt: die Leopolds-Insel, nördlich über dem Nordostende der Halbinsel Boothia, dicht über dem 74° n. Br.

D. Von den früher entdeckten und bereits auf den früheren Karten verzeichneten Gegenden liegt:

α. die Melville's Insel im Norden von Boothia felix; sie ist die westlichste der nördlichen Georgs-Inseln.

β. Igloolik, Insel am östlichen Eingange der Fury- und Hekla-Strafse.

γ. Lancaster Sund, am östlichen Eingange der Barrow-Strafse.

Herausgeber.

Berichtigung
der Angaben des Herrn Professor de Vriese über die Mutterpflanze des Sternanises *);

vom

Prof. K. Zuccarini.

(Aus einem Briefe desselben an den Herausgeber.)

Herr de Vriese hatte Gelegenheit, durch Hrn. Direktor Blume in Leyden, Exemplare des Thunbergischen *Illicium anisatum* im königl. niederländ. Reichsherbarium zu untersuchen, welche Hr. v. Siebold aus Japan geschickt hatte. Er glaubte die Zurückkunft des Reisenden nicht abwarten zu müssen, um die auf solche Weise gewonnenen näheren Aufschlüsse über eine so interessante, und bisher so wenig gekannte Pflanze dem Publikum mitzutheilen. Leider hatte Herr v. Siebold den Exemplaren aber die Bemerkung nicht beigefügt, dafs dieselbe wohl der Thunbergische, aber keineswegs der ächte Sternanis sei, und wir sehen uns dadurch veranlafst, hier in Kurzem zu wiederholen, was wir in der *Flora Japonica Fasc.* 1. über diesen Gegenstand nach Hrn. v. Siebolds näheren Mittheilungen ausführlich erörtert haben.

An der Verwirrung, welche rücksichtlich des Sternanises bisher herrschte, trägt Thunberg unstreitig die gröfste Schuld, indem er sich durch manche Merkmale, die er selbst angiebt, nicht von der vorgefafsten Meinung abbringen liefs, dafs Kämpfer's *Skimmi* das ächte *Illic. anisat.* sei. Er wufste z. B. dafs die Kapsel der Japanischen Pflanze, wie er sagt, weniger, aber in der That gar nicht gewürzhaft sei, er wufste ferner, dafs die als Gewürz in Japan sehr wohlbekannten Sternaniskapseln dorthin von China eingeführt werden; aber er liefs sich von dem

*) S. dieses Archiv Jahrg. I. Bd. 2. p. 233.

täuschend ähnlichen Ansehen der japanischen und chinesischen Früchte dennoch verleiten, sie und ihre Mutterpflanzen als einer und derselben Species angehörig aufzuführen. Kämpfer's vortreffliches Buch, dessen Werth man immer mehr schätzen lernt, je genauer man sich mit der Flora jener Gegenden beschäftigt, hätte ihn und seine Nachfolger wohl belehren können; denn der genannte Beobachter erwähnt nicht nur keines Aroms in der Frucht, sondern sagt auch noch ausdrücklich, ihr Kern sei *saporis vapidi*. Nach diesem Vorgange von Thunberg konnten die europäischen Naturforscher nicht anders, als in dem gleichen Irrthum verharren. Er hatte getrocknete Exemplare seiner Pflanze mitgebracht, und nach diesen wurden nun alle die weiteren Beschreibungen und Abbildungen des Sternanises gefertigt, welche wir besitzen. Später wurde durch Loureiro die ächte chinesische Pflanze beschrieben, aber leider war die Beschreibung, wie fast alle in seiner Flora von Cochinchina, so unbestimmt und kurz, dafs selbst de Candolle im *Systema vegetabilium* zwar einige Differenzen zwischen Thunberg's und Loureiro's Angaben erwähnt, aber kein weiteres Gewicht darauf legt. Den ersten Zweifel gegen die Identität beider Pflanzen erhob unseres Wissens Herr Dr. Martius in Erlangen in seinem Handbuche der Pharmacognosie. Hr. v. Siebold setzte aber die Sache in volles Licht, indem er nachwies, dafs bei dem *Skimmi* nur die Rinde aromatisch, die Frucht aber völlig geschmacklos sei. Das Weitere über die Verwendung der Pflanze bei gottesdienstlichen Verrichtungen kann in der *Flora Japonica* am angeführten Orte nachgesehen werden. Aus dem Gesagten ergiebt sich aber, dafs das Gewürz, welches unter dem Namen Sternanis im Handel vorkommt, nicht von dem japanischen *Illic.*, welches wir seiner anderweitigen Verwendung wegen *Illic. religiosum* genannt haben, herrühre, und dafs über die Mutterpflanze desselben aufser Loureiro's Beschreibung vorläufig nichts bekannt ist. Man sieht hieraus, wie schwierig es ist, nach Herbarien aus fremden Weltgegenden ohne Mitwirken des Sammlers, also auch ohne Benutzung seiner persönlichen Erfahrungen, Schlüsse zu ziehen, welche bisher bestehende irrige Meinungen nur noch mehr trüben, statt sie zu berichtigen.

Beitrag zur Lösung der Frage, ob durch den Vegetationsprozefs chemisch unzerlegbare Stoffe gebildet werden?

Von

Dr. P. E. Jablonski.

(Hiezu Tab. V. fig. 10.)

Von jeher ist es ein Streitpunkt gewesen, ob nicht in lebenden Organismen die Gesetze der chemischen Anziehung durch die Lebenskraft so durchgreifende Störungen erlitten, dafs die allgemeinen chemischen Gesetze bei der Bildung organischer Produkte keine Anwendung fänden. Erst die in neueren Zeiten so sehr vervielfältigten Untersuchungen von organischen Verbindungen haben gezeigt, dafs wenigstens in solchen Vorgängen der lebenden Organismen, die mehr Stoffbereitung und Umwandlung als Formbildung zum nächsten Zweck haben, die Lebenskraft nicht andere Verwandtschaften der Elemente hervorruft, oder ein neues, dem electro-chemischen entgegengesetztes Princip bedingt. Ihr Einflufs scheint sich bei den Processen der Assimilation und Secretion vielmehr darauf zu beschränken, dafs sie den Bestandtheilen der organischen Verbindungen verstärkte Polarität erweckt, durch welche sie an einer freiwilligen Zersetzung gehindert und in gewissem Grade gegen die überwältigende Einwirkung der umgebenden Media gesichert werden, die wir nach dem Aufhören des organischen Lebens so gewaltsam einschreiten sehen.

Dafs sich aber in den speciellen Fällen die gebildeten organischen Produkte häufig nicht als nothwendig aus dem chemischen Conflicte hervorgehend darthun lassen, liegt hauptsäch-

lich in der stetig wechselnden Einwirkung der Stoffe auf einander, die ja geradehin als Definition des Lebens aufgestellt worden ist, und die dieselben jeder in's Einzelne gehenden Berechnung entzieht. Diese ununterbrochene Umwandlung der Stoffe wird aber vornehmlich dadurch begünstigt, dafs die Hauptbestandtheile der organischen Körper, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, einander sämmtlich in der electro-chemischen Reihe der Elemente nicht sehr fern stehen, also auch nicht sehr feste chemische Verbindungen unter sich eingehen können. Die beiden negativeren Sauerstoff und Stickstoff, sowie die beiden positiveren Kohlenstoff und Wasserstoff können einander oft aus ihren Verbindungen austreiben, oder wenn der eine der negativen in gröfserer Menge auftritt, so kann er beide positivere zugleich anziehen, und umgekehrt, so dafs auch die Bildung von sogenannten ternären Verbindungen, die in der organischen Natur so häufig wirklich auftreten, erklärlich wird, was hier weiter auszuführen nicht der Ort sein möchte.

Was nun besonders den Assimilationsprocefs der Pflanzen anlangt, so ist häufig behauptet worden, dafs dabei Alkalien und Erden erzeugt würden, und diese Meinung ist zuerst ganz bestimmt, und als auf Versuche gestützt, von Schrader in der bekannten Preisschrift (Ueber die eigentliche Beschaffenheit und Erzeugung der erdigen Bestandtheile in den verschiedenen inländischen Getreidearten. Berlin 1800) ausgesprochen worden. Obgleich die späteren Beobachter *) fast sämmtlich auf den verschiedensten Wegen entgegengesetzte oder schwankende Resultate erhielten, so wird doch von einem grofsen Theil der Forscher in der organischen Natur jene Meinung gern ausgesprochen, wonach zu den vielen unerklärlichen Wirkungen der Lebenskraft noch die hinzukäme, chemisch noch unzerlegte Körper zu schaffen. Dies kann aber nur gedacht werden, entweder wenn man annimmt, dafs die Menge der tellurischen Materie überhaupt sich vermehre, oder wenn man die Hypothese geltend macht, dafs *Silicium*, *Kalium* etc. durch Abscheidung und anderweitige Wiedervereinigung unbekannter Grundstoffe entstünden.

*) Die Hauptpunkte und Citate aus der hierher gehörigen Litteratur findet man zusammengetragen in Gmelin's Handbuch der theoretischen Chemie, Bd. II. Abth. 2. p. 1485—94.

Der Streit über die erste von diesen Ansichten mufs mehr auf dem Felde der reinen Spekulation geführt werden, und kann von den Erfahrungswissenschaften schwerlich Erledigung hoffen. Wenn aber eine so geringe Zahl kleiner Gewächse, die nur wenige Wochen oder Monate unter den ungünstigsten Verhältnissen vegetirt hatten, wie bei den Versuchen von Schrader und Braconnot, schon einen merklichen Zuwachs an Alkalien, Erden und namentlich Kieselsäure zeigten, so hätte die an der Erdoberfläche sich bildende und häufende Materie sich wohl schwerlich durch alle historischen Zeiten hindurch der Beobachtung entziehen können; auch wäre es sehr sonderbar, wenn diese so eben fixirte Materie gleich die Eigenschaften der am wenigsten flüchtigen, die Materie im Gegensatz zum Immateriellen gleichsam repräsentirenden Stoffe, wie Kieselerde, annehmen sollte.

Was die zweite Hypothese betrifft, dafs Kiesel, Kalium, Calcium mittelst einer durch das Leben bedingten Zersetzung und der Vereinigung ausgeschiedener, unbekannter Grundstoffe gebildet würden, so fragt es sich, ob der Assimilationsprocefs der Pflanzen uns Ursache giebt, eine so aufserordentliche und kräftige chemische Thätigkeit dabei anzunehmen?

Bei der Betrachtung der wichtigsten Elemente in den Vegetabilien zeigte sich schon oben, dafs nur eine geringe Verwandtschaft zwischen ihnen stattfindet, dafs also alle Verbindungen, die sie unter einander eingehen, nur geringe Beständigkeit besitzen. Wir wissen, dafs sogar bei Nacht stets ein Theil der bei Tage gebildeten Produkte wieder zersetzt wird, dafs also selbst der auf kräftige Verbindungen so geringe Einflufs des Lichts und der nicht bedeutenden Temperaturdifferenz für ihr Fortbestehen wesentlich ist. Wir sehen, dafs entschieden sauer oder alkalisch reagirende anorganische Stoffe einen mächtigen Einflufs auf das Pflanzenleben äufsern, und seine Produkte schnell so zersetzen, dafs die durch sogenannte prädisponirende Verwandtschaft geforderten Verbindungen entstehen. Ferner üben alle Verbindungen der Metalle wegen ihrer stark polarischen Einwirkung einen so verderblichen Einflufs auf die organischen Körper aus, und zwar durch Zersetzung der für das Leben nothwendigen Verbindungen, und durch Bildung von schwer

zersetzbaren Produkten im Gegensatz zu der nothwendigen Zersetzbarkeit organischer Verbindungen, die Grundbedingung des Lebens ist.

Kurz jede Einwirkung bedeutend elektrisch-polarer Stoffe auf den Organismus zeigt, wie gering die chemischen Verwandtschaften sind, durch die alle Stoffveränderungen in den lebenden Körpern hervorgerufen werden. Wie sollte sich damit nun die Voraussetzung von so mächtigen chemischen Kräften vereinbaren lassen, welche Stoffe in noch einfachere Bestandtheile als die bekannten zu zerlegen, und daraus Alkalien und Erden zusammenzusetzen vermöchten? Oder sollten die Radikale der Alkalien und Erden Zusammensetzungen aus bekannten Elementen, etwa den permanenten Gasen, oder welchen anderen man will, sein, so wäre nicht zu begreifen, warum sich diese Zusammensetzungen nicht überall unter unseren Augen bilden sollten, da sie wegen ihrer anscheinenden Unzersetzbarkeit nur den stärksten Verwandtschaften ihre Entstehung verdanken könnten.

Wenn ferner die Lebenskraft der Gräser es vermöchte, wie die Schraderschen Versuche beweisen sollten, aus Schwefel und den Bestandtheilen der Atmosphäre und des Wassers Erden und Alkalien zu erzeugen, um sich die ihnen nöthige Rinde von Kieselsäure und die gewöhnlichen Salze zu verschaffen, wenn ihre Lebenskraft in solchem Maafse Herr über die ungünstigen Einflüsse wäre, denen Zufall oder Wifsbegierde die Pflanzen unterwirft, so müfsten sie gewifs noch viel leichter Veränderungen des Bodens, des Standorts ertragen; aber es ist bekannt genug, dafs allen *Ericeen* die leichte Haideerde unentbehrlich ist, dafs nur die wenigsten Alpenpflanzen sich von ihren eigenthümlichen Standörtern in die Ebenen verpflanzen lassen, dafs bald stehendes, bald fliefsendes Wasser, und viele andere Erfordernisse das Leben der Pflanzen bedingen. Sehr interessante Mittheilungen über diesen Gegenstand hat Roulin in der *Revue des deux mondes IV. Livraison* 1. gemacht, worin er zeigt, dafs, eben so wie dieselben jährigen Pflanzen nicht Jahr für Jahr in demselben Boden gedeihen, auch ausdauernde Gewächse eine solche relative Erschöpfung des Bodens hervorbringen. Dureau de Lamalle hat in den französischen Forsten für mehrere Jahrhunderte aus Pacht- und Kauf-Kontrakten und ähnlichen Quellen die unge-

fähre Ordnung nachgewiesen, in der die Waldbäume nach einander in den Forsten vorherrschen. Auch in der neuen Welt folgte nach Roulin auf die Ausrottung von Urwäldern gleichfalls eine Reihe von freiwilligen Veränderungen in der Vegetation, doch kennt man darin noch keinen Cyklus. Diese Erscheinungen hat nun Macaire-Princep durch Versuche erläutert, nach welchen jede Pflanzenart durch die Wurzelzasern Stoffe excernirt, die zu ihrer Ernährung untauglich sind, von anderen Arten aber wieder aufgenommen werden, und für diese sehr gute Nahrungsstoffe abgeben können. Also auch hier zeigt sich die Lebenskraft und zwar durch organische Verbindungen überwältigt, die doch viel leichter als anorganische Stoffe von ihr beherrscht werden sollten.

Um die Schraderschen und ähnliche Versuche wo möglich direkt zu widerlegen, habe ich endlich ähnliche angestellt, deren Resultate meine Ansicht durchaus unterstützen.

Bei der Musterung der Stoffe, in welche ich Behufs dieser Versuche Pflanzen säen könnte, fand ich ebenfalls den Schwefel am brauchbarsten; ich liefs also eigens Schwefelblumen zu diesem Zweck mit Salzsäure digeriren, und wusch sie so lange aus, bis die saure Reaktion verschwand, beim Verbrennen fand ich dann einen Rückstand gröfstentheils von Eisenoxyd, der aber gewöhnlich weniger als $\frac{1}{10}$ pCt. vom Gewichte des Schwefels betrug, und noch eine Spur Kieselerde und Kalk enthielt. In einem porzellanenen Gefäfs mit einer hohen Glasglocke bedeckt wurden nun Saamen von Gartenkresse, von Roggen, Hafer, Mais und Kohl zu verschiedenen Malen gesäet, und zuerst mit destillirtem Wasser, später mit kohlensäurehaltigem begossen. Die Pflanzen keimten gewöhnlich, die Kresse binnen 2 Tagen, die übrigen bis zum 14ten, und wuchsen dann einige Wochen, indem die Dicotyledonen langsam ihre Cotyledonen entwickelten und die *Plumula* kaum Neigung zeigte sich zu verlängern oder zu entfalten, und die Monocotyledonen nur ein etwa Zoll langes, noch ganz zusammengewickeltes Blatt zeigten. Dies war stets die ganze Entwickelung, zu der ich sie bringen konnte, und nach drei bis vier Wochen waren alle wieder todt. Schon begann ich zu fürchten, ob der Schwefel durch seine bekannte Neigung etwas schweflichte Säure zu bilden nicht Ursache an dem schnel-

len Vergehen der jungen Pflanzen sei, aber die früheren Erfahrungen Anderer, die die Pflanzen unter gleichen Bedingungen mehrere Monate wachsen sahen, ermuthigten mich zu neuen Versuchen, und zugleich bedachte ich, dafs eine geringe Menge durch so viel Wasser verdünnte schwefelichte Säure der ersten Lebensperiode der Pflanzen eher nützlich als schädlich sein müfste, und dafs sogar die Anwesenheit des mit Kohlensäure geschwängerten Wassers die Bildung von schwefelichter Säure, die sonst in feuchter Luft so leicht geschieht, aus einleuchtenden electro-chemischen Gründen beschränken müfste. Ich mufste also das frühe Absterben meiner Pflanzen einem anderen Grunde zuschreiben, und wandte nun in einer Apotheke gewaschene Schwefelblumen an, die nicht mit Säuren vorher behandelt waren, und auch leichter eine kleine Beimischung von organischen Stoffen haben konnten. Sie hinterliefsen beim Verbrennen vier Procent kohliger Masse, und nach längerem Glühen $1\frac{1}{3}$ Procent Asche aus Eisenoxyd, Kalk und Kieselsäure bestehend. In diesen Schwefel säete ich Kohlsaamen, der vom dritten bis zum siebenten Tage keimte. Vom zehnten Tage an trieben die Pflänzchen einige Blätter, höchstens aber fünf. Nach der zweiten Woche vertrockneten die Saamenlappen, die meisten Pflanzen aber behielten ihr frisches Ansehn, und wuchsen ungefähr bis zur Höhe von 4 Zoll über dem Schwefel. Sie wurden abwechselnd mit kohlensaurem Wasser, und einer sehr verdünnten Auflösung von kohlensaurem Ammoniak begossen, die auf ein Quart Wasser 6 Grammen von dem Salz enthielt. In der siebenten Woche schienen sie mir gelblicher und der gröfsere Theil der noch lebenden trieb aus dem Stengel eine Anzahl Luftwurzeln *), von denen einige bis zur Oberfläche des Schwefels sich verlängerten. In der zehnten Woche starben die letzten von ihnen, ohne in den letzten drei Wochen irgend merklich zugenommen zu haben.

Aus diesen Versuchen schien mir deutlich hervorzugehen, dafs die Pflänzchen nur so lange fortlebten, als die im Albumen oder den Cotyledonen niedergelegten Nahrungsstoffe die zum Pflanzenleben nothwendigen chemischen Prozesse erleiden konn-

*) Siehe die Abbildung Tab. V. Fig. 10.

ten; sobald aber ihre Verbindungen eine relative chemische Indifferenz erreicht hatten, war auch der Tod unvermeidlich, und Kohlensäure und Wasser allein zeigten sich nicht geeignet, die neue Bildung von organischen Stoffen zu unterhalten.

In dem letzten Versuche aber, der wahrscheinlich den von Schrader angestellten am nächsten kommt, wurde die Vegetation durch die Anwesenheit von etwas organischer Materie und Kalksalzen nebst Kieselsäure begünstigt, so dafs bei der gleichzeitigen Anwesenheit von Wasser, Kohlensäure und etwas Ammoniak der Lebensprocefs eine längere Zeit, wenn auch in geringer Energie unterhalten wurde; obgleich aber alle die elementaren Stoffe, die die Pflanzen zusammensetzen, vorhanden waren, konnten doch organische Verbindungen nicht in der erforderlichen Art gebildet werden, augenscheinlich weil Pflanzenreste, welche die am leichtesten assimilirbaren Nahrungsstoffe liefern, fehlten.

Dafs übrigens Kieselsäure, sowohl als die Erden in Auflösungen, von den Pflanzen aus dem Erdreich aufgenommen werden können, ist wohl unbestreitbar, da ja selbst aus Glasgefäfsen von destillirtem Wasser Kieselsäure aufgelöst wird, und alle in Betracht kommenden Erdsalze ebenso, wenn auch zum Theil in sehr geringer Menge, auflöslich sind.

Zur Analyse der im Schwefel gewachsenen Pflanzen konnte ich wegen ihrer geringen Menge nie gelangen; auch ist es sehr schwierig, die aus ihnen erhaltene Asche mit der Asche der verbrannten Saamen zu vergleichen, weil dabei die noch Monate lang unzersetzt bleibenden Pericarpien in Abrechnung gebracht werden müfsten.

Dafs übrigens bei den von Schrader im Jahre 1800 gemachten Analysen sich kleine Fehler, von der Verbrennung der Filtra und ähnlichen Umständen herrührend, einschleichen konnten, ist sehr begreiflich, wenn man bedenkt, durch wie viele mechanische Vortheile die Genauigkeit der heutigen Analysen begünstigt wird, und dafs die Auflöslichkeit der Gefäfse, die Beschaffenheit des destillirten Wassers und viele andere Umstände, von so grofsen Einflufs bei ähnlichen Arbeiten, damals noch nicht genug berücksichtigt wurden.

Ueber

die Fruchtbildung der Cyperaceen.

Von

Prof. K. S. Kunth.

(Hiezu Tab. V. fig. 1—9.)

In den meisten Familien mit einfächrigem, einsaamigem Fruchtknoten scheint dieser abnorme Zustand desselben auf einem gänzlichen Verschwinden eines oder mehrerer Pistille zu beruhen; blofs in einer kleinern Zahl, wozu die Cyperaceen, Polygoneen und Plumbagineen gehören, sind dagegen sämmtliche Pistille vorhanden, jedoch von ungleicher Ausbildung, indem nur eins derselben an der inneren Basis ein Eichen hervorbringt *). Herr Nees von Esenbeck der Aeltere (*Linnaea* 9. *p.* 231), war der erste Botaniker, welcher in Bezug auf die Cyperaceen deutlich die Meinung aussprach, dafs ihr Pistill normal aus drei gekielten, klappig verwachsenen Carpidien bestehe, von denen sich blofs das eine vollkommen ausbilde und an der Basis ein Eichen zeige. Diese scharfsinnige Vermuthung hat eine vollständige Bestätigung erhalten, seitdem ich an einem im

*) Diese und ähnliche Untersuchungen über die Pistillbildung der verschiedenen Gewächse haben mich auf die Vermuthung geleitet, die vierfache Frucht der Labiaten, Borragineen und mehrerer Verbenaceen als aus zwei zweieiigen Ovarien entstanden zu betrachten.

Königl. Herbarium aufbewahrten, von Herrn Fries unter dem Namen *Carex Moenchiana* eingesandten und wahrscheinlich zu *Carex caespitosa* oder *acuta* gehörigen Riedgrase die Pistille völlig getrennt gefunden habe. Obgleich die Aehren in jener Pflanze etwas dünn und mager erscheinen, so läfst sich dennoch an den *Utriculis* äufserlich keine Spur von dieser eigenthümlichen Ausbildung des Pistills wahrnehmen, vielmehr erscheinen dieselben von gewöhnlicher Gestalt, vollkommen geschlossen und blofs an der Spitze für den Durchgang der Staubwege mit einer kleinen Oeffnung versehen. Erst bei näherer Untersuchung der *Utriculi* fand ich darin zwei, seltener drei völlig getrennte, offen gebliebene Pistille, wovon blofs das eine an der inneren Basis mit einem aufrechten Eichen versehen ist. Es war mir nicht möglich, im trockenen Zustande die Lage der Pistille zur Achse mit völliger Gewifsheit zu ermitteln, ich vermuthe jedoch, nach dem, was ich über die Lage der Frucht von *Carex* und den verwandten Gattungen beobachtet und publicirt habe *), dafs in dem Falle, wo sich drei Pistille vorfinden, eins und zwar das fruchtbare der Achse zugekehrt ist **). Sind nur zwei Pistille vorhanden, was ich, wie schon bemerkt worden, an meiner Pflanze am häufigsten beobachtet habe, so mufs nothwendig das fruchtbare zur Seite stehen; eine merkwürdige Anomalie, von der mir kein zweites Beispiel einfällt.

Was die Lage der drei Pistillen, oder, was ganz einerlei ist, die Lage der Kanten eines dreiseitigen Pistills zu den Staub-

---

*) S. meine Abhandlung „über die Natur des schlauchartigen Organs, welches in der Gattung *Carex* das Pistill und später die Frucht einhüllt.“ in diesem Archiv erster Jahrgang zweiter Band p. 349. Ich habe bei dieser Gelegenheit anzuführen vergessen, dafs sich die sogenannte Ochrea, welche in den Cyperus-Arten mit ästigem Blüthenstande die Basis der Radien umgiebt, ganz auf dieselbe Weise wie der Utriculus der Caricineen bildet, und mit demselben in allen wesentlichen Punkten die gröfste Uebereinstimmung zeigt.

**) In den übrigen Cyperaceen mit einfacher Aehre (*Scirpus, Isolepis etc.*) mufs dagegen das fruchtbare Pistill von der Achse abgewendet und nach aufsen gekehrt sein. Hiernach würde Hr. Nees v. Esenbeck Unrecht haben, zu behaupten, dafs bei stattfindender Verkümmerung, diese jederzeit das am meisten nach hinten gekehrte Pistill treffe.

gefäfsen betrifft, so sind diese bei gleicher Zahl keinesweges mit jenen abwechselnd, wie Herr Nees von Esenbeck behauptet, sondern entsprechen den Pistillen oder Kanten *), woraus mir zu folgen scheint, dafs in den triandrischen Blüthen jederzeit ein innerer Ring von Staubgefäfsen fehlschlägt. In den wenigen Fällen, wo sich sechs Staubgefäfse ausbilden, steht die eine Hälfte vor den Flächen, die andere vor den Kanten.

Die kreisförmig gestellten Borsten, Schuppen oder Haare, welche sich in mehrern Cyperaceen vorfinden, entsprechen dem Kelche und sind blofs als ein rudimentärer Zustand desselben zu betrachten. Sie entspringen jederzeit aufserhalb der Staubgefäfse**), und stehen, wenn ihrer sechs vorhanden sind, so, dafs drei den Staubgefäfsen entsprechen, drei mit ihnen abwechseln. Die normale Zahl der Kelchblätter scheint auch hier, wie in allen Monocotyledonen, sechs zu sein. Da dieselben aber in den Cyperaceen oft gänzlich verschwinden, so darf man sich nicht wundern, in derselben Species die Zahl der Borsten von 6 bis 1 variiren zu sehen. Ich habe in Arten, welche gewöhnlich Borsten zeigen, dieselben verschwinden sehen, und umgekehrt völlig borstenlose Arten zuweilen mit Borsten angetroffen. In der Gattung *Fuirena* breiten sich die drei den Flächen des Ovariums entsprechenden, also innern Kelchblätter häutig aus, und nähern sich auf diese Weise der gewöhnlicheren Form. Die Gillesiaceen scheinen in der Kelchbildung einige Aehnlichkeit mit den Cyperaceen zu haben; die Blätter der einen Seite des Kelches sollen nämlich nach Hrn. Lindley hier gleichfalls borstenartig gestaltet sein.

Aus obigen Bemerkungen folgt, was ich schon anderweitig angedeutet habe, dafs sich die Cyperaceen, rücksichtlich ihres

---

*) Bei der Ausbildung des Ovariums in Frucht verschieben sich die Theile oft bedeutend, so dafs zuweilen die seitlichen Staubgefäfse vor den Flächen der Frucht zu stehen kommen, während das vorderste seine ursprüngliche Stelle vor der Kante behält.

**) Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man junge, noch nicht entwickelte Blüthen der Untersuchung unterwirft. Die den Staubgefäfsen entsprechenden Borsten liegen genau auf der Mitte des breiten Filaments, und lassen hier, beim Wegnehmen, einen rinnenartigen Eindruck zurück.

Blüthen- und Fruchtbaues, am nächsten den Restiaceen und Junceen *) anschliefsen, und mit den Gräsern nur eine entfernte Verwandtschaft zeigen. Hiernach dürfte die Gruppe der Glumaceen, in welcher einige Botaniker die Gräser, Cyperaceen und Junceen vereinigen, als unnatürlich zu verwerfen sein.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Die weibliche Schuppe.
Fig. 2. Der *Utriculus*.
Fig. 3 u. 4. Drei im *Utriculus* eingeschlossene, völlig getrennte Pistille.
Fig. 5. Das eine fruchtbare Pistill.
Fig. 6. Sein Eichen.
Fig. 7 u. 8. Zwei im *Utriculus* eingeschlossene, völlig getrennte Pistille.
Fig. 9. Ihr Eichen.

*) Das dreieckige Ovarium der Cyperaceen unterscheidet sich von dem der Gattung *Luzula* hauptsächlich dadurch, dafs in diesem sämmtliche Pistille, in jenem aber nur eins derselben, ein aufrechtes Eichen entwickeln.

Helminthologische Beiträge.

Dritter Beitrag.

Berichtigung der von Burmeister gegebenen Beschreibung des *Distomum globiporum* *).

Von

Dr. Carl Theodor v. Siebold

in Danzig.

(Hiezu Tab. VI.)

Irrthümer werden sich bei dem menschlichen Bestreben, die Natur in ihrem verborgensten Wirken zu belauschen, immer einschleichen, bei dem Fortschreiten unseres Wissens fallen sie über kurz oder lang in die Augen und werden durch die Wahrheit verdrängt. Mancher jener Irrthümer schlägt aber zuweilen so tiefe Wurzel, dafs nachher zur Ausrottung desselben viele Kräfte geopfert werden müssen, besonders wenn der Fehler den Händen grofser Autoritäten entsprungen ist. Um so weniger darf es daher versäumt werden, einem solchen Irrthume, der eben im Begriffe ist, in unsere Wissenschaft überzutreten, so schnell als möglich den Weg abzuschneiden, und so sehe ich mich daher genöthigt, das *Distomum globiporum* gegen Burmeister in Schutz zu nehmen, welches nach diesem hochzuachtenden Naturforscher ganz von dem gewöhnlichen Baue der Distomen abweichen und mit einem doppelten *Uterus* begabt sein soll. Seine Behauptung möchte leicht Eingang finden, zumal da er sie mit einer herrlich ausgeführten Abbildung geschmückt hat; vielleicht komme ich dem Uebel noch zuvor.

Ehe ich zu dem in Rede stehenden Gegenstande übergehe, will ich noch einiges Andere als Ergänzung der Burmeister-

*) Dieses Archiv 1835. Band 2. p. 187.

schen Beschreibung des *Distomum globiporum* vorausschicken. Zu den von Burmeister angeführten Aufenthaltsorten kann ich noch *Cyprinus barbus* und *dobula* hinzufügen, vor allen ist es im *Cyprinus brama* neben dem *Caryophyllaeus mutabilis* der gemeinste Schmarotzer. Er ist gewöhnlich farbelos, nur wenn die Eierstöcke mit Dottermasse angefüllt sind und der *Uterus* viele reife Eier beherbergt, erhält er von den ersteren einen weifslichen Teint und von letzteren hinter dem *porus posticus* bräunliche Flecke. Zwischen dem vorderen und hinteren Saugnapf in der Mitte befinden sich die Oeffnungen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile neben einander; es ragt hier häufig ein kurzer kugelrunder *penis* hervor, an dessen Wurzel ich deutlich die *vulva* sich öffnen und Eier ausstofsen gesehen habe.

An der Schwanzspitze läfst sich eine Grube erkennen, in welcher das so vielen Trematoden eigenthümliche Excretionsorgan seine Oeffnung findet *). Es bildet dieses Organ bei unserem Thierchen einen ziemlich weiten Kanal, der bis über den hinteren Hoden hinaufreicht und in der Mitte des Leibes blind endigt; zu beiden Seiten vor der blinden Endigung gehen aber zwei äufserst zarte Gefäfse aus ihm heraus, welche gerade nach dem vorderen Theile des Leibes in die Höhe steigen und sich dort der weiteren Beobachtung entziehen. Rechts und links laufen am Halse gelbliche und knotige Gefäfsverästelungen herab, welche ich bereits bei vielen Trematoden kennen gelernt habe, aber noch nicht zu würdigen weifs. Unterhalb des vorderen Saugnapfs zu beiden Seiten des Schlundkopfes, jedoch näher nach dem Rande des Leibes zu, liegen zwei kleine runde Höhlen im Parenchym versteckt, in denen ich, zu meinem Erstaunen, ganz deutliche Flimmerbewegungen entdeckte. *Distomum nodulosum* besitzt ganz an derselben Stelle ähnliche Flimmerorgane. Da es mir jedoch nicht gelingen wollte, bei allen Individuen der genannten Distomen, diese Organe aufzufinden, vermuthe ich, dafs sich ihre beiden Höhlen in sich selbst zusammenziehen können und auf diese Weise wie verschwunden erscheinen.

Die männlichen Zeugungstheile werden aus zwei Hoden (der dritte kleine von Burmeister beschriebene Hode gehört

*) Dieses Archiv 1835. Band I. p. 57.

den weiblichen Geschlechtsorganen an), aus drei *vasa deferentia*, zwei Saamenbläschen, einem *ductus ejaculatorius* und einem *penis* zusammengesetzt. Die beiden Hoden sind zwei tief eingekerbte halbdurchsichtige Körper, von denen der vordere (*c*) links hinter dem Bauchnapfe, der hintere (*d*) etwas mehr rechts gelegen ist. Aus ihnen treten die beiden *vasa deferentia* hervor (*bb*), welche nach dem hinteren Ende der vorderen Saamenblase hinaufsteigen, deren Hülle durchbohren und ihren Inhalt in die *vesicula seminalis anterior* (*a*) ergiefsen; diese verengt sich nach oben etwas und geht in einen stark gewundenen muskulösen *ductus ejaculatorius* (*a'*) über, der mit einer trichterförmigen Oeffnung im kugelrunden *penis* (*a''*) nach aufsen mündet. Der vordere Hode besitzt aufserdem noch einen anderen kürzeren aber weiteren Ausführungsgang, der als drittes *vas deferens* (*e*) mit einer besonderen Wurzel aus ihm hervorgeht, nach der Mitte des Leibes sich hineinschlängelt und dort mit einer birnförmigen Erweiterung, der *vesicula seminalis posterior* (*f*), endigt, zugleich aber mit einem anderen Kanale zusammenfliefst, von dem sogleich die Rede sein wird.

Der Inhalt der Hoden scheint als eine homogene durchsichtige Masse aus ihnen hervor; nach Verletzung derselben entleeren sie aber sehr zarte wasserhelle Bläschen, die in Häufchen an einander hängen, und zwischen welchen sich nur mit Mühe haarförmige Spermatozoen erkennen lassen. In den Saamenleitern, besonders im dritten *vas deferens*, fallen die Bewegungen dieser Körper schon deutlicher in die Augen, herrlich ist aber das Schauspiel, welches ihr Leben in den Saamenbläschen und im *ductus ejaculatorius* hervorbringt *). Es müssen jedoch die Spermatozoen nicht zu gedrängt stecken, was in dem hintersten Ende der Saamenbläschen sehr häufig der Fall ist, denn alsdann werden sie an ihrer freien Bewegung gehindert und erscheinen als eine homogene weifsliche starre Masse **).

Die weiblichen Geschlechtsorgane verhalten sich auf folgende Weise: Es sind in diesem Thiere vier Ovarien-Gruppen

*) Die nähere Beschreibung dieser Spermatozoen siehe in meinem Nachtrage zu den Spermatozoen der wirbellosen Thiere, in Müller's Archiv.

**) Eine solche Masse hat Burmeister als Kern der vorderen Saamenblase fig. 2. B. abgebildet.

vorhanden, von denen zwei vor dem *porus posticus* und zwei hinter demselben sich ausbreiten; die beiden hinteren Ovarien hat Burmeister in seiner zweiten Figur (*F.F.*) richtig dargestellt, die beiden vorderen Ovarien dagegen wurden von ihm als *uterus duplex* angesehen *). Aus den vier Ovarien entspringen vier Kanäle (*kk*), welche bei dem vorderen Paare von oben herab, bei dem unteren Paare der Eierstöcke heraufsteigen, vereinigen sich zu beiden Seiten und schicken dann zwei kurze Gänge nach innen, wo sie in einem weiten Behälter (*l*) enden. Die in den Eierstöcken, Eierstocksgängen und in deren Behälter enthaltene weifse Dottermasse besteht aus rundlichen scharfbegränzten Körnerhaufen, die man nicht für unausgebildete Eier oder für Eikeime, wie sie Burmeister bezeichnet (p. 191), halten darf. Sind diese Organe von der Dottermasse leer, so können sie ihrer Zartheit wegen sehr leicht übersehen werden.

Vor dem hinteren Hoden bemerkt man einen kleinen, aber eben so wie die Hoden stark eingekerbten, hellen Körper (*g*), welcher von Burmeister als dritter Hode (siehe dessen Fig. 2. *E.*) betrachtet wurde, sich aber durch seinen Inhalt auffallend

---

*) Wenn sich Burmeister nachträglich noch (p. 194.) auf *Distomum alatum* bezieht, bei welchem, seiner Angabe nach, Gurlt ebenfalls einen gabelförmigen *Uterus* gefunden haben soll, so mufs hier ein Versehen obwalten; denn in Gurlt's patholog. Anatomie der Haussäugethiere, Th. I. p. 376. heifst es von diesem Thiere: „Die Eierstöcke sind im ganzen Vorderleibe ausgebreitet; an der Gränze des drehrunden Hinterleibes gehen zwei eierführende (richtiger dotterführende) Gänge von ihnen ab, die sich vereinigen, und der nun einfache Gang führt, sich nach oben krümmend, zum *Uterus*. Dieser ist ein einfacher, gewundener Schlauch, der den ganzen Hinterleib einnimmt, bis an die Hoden nach vorn reicht, ovale Eier enthält, und nahe am hinteren Ende an der Bauchseite mündet." Hält man die Gurltsche Figur dieses Thieres (tab. VIII. fig. 40.) gegen diese Beschreibung, so glaubt man allerdings einen gabelförmigen *Uterus* darauf zu sehen, die ganze Abbildung ist aber zu undeutlich, um aus ihr den wahren Bau des *Holostomum alatum* zu erkennen. Gurlt thut, beiläufig gesagt, Unrecht, diesen Schmarotzer noch als *Distomum* aufzuführen, da er seinem ganzen Habitus nach zu den Holostomen gehört (s. Nitzsch in Ersch u. Gruber's Encyklopädie Th. III. p. 399.). Das von Gurlt und Anderen für einen Bauchnapf gehaltene Organ ist ein doppelter Wulst, der beim Leben dieses Thieres sehr beweglich ist und die Form eines Saugnapfes täuschend nachahmen kann.

von einem solchen unterscheidet. Dieser besteht nämlich aus sehr vielen wasserhellen Bläschen, welche aus dem unversehrten Organe deutlich hervorleuchten. Die in diesem eigenthümlichen Organe, welches ich in der Folge Keimstock nennen werde, enthaltenen Bläschen schliefsen jedes wieder ein anderes kleineres Bläschen ein.

Nach Burmeister soll dieser Körper mit dem hinteren Hoden in Verbindung stehen und ein *vas deferens* nach der vorderen Saamenblase schicken; es ist diese Meinung höchst wahrscheinlich durch eine Täuschung bewirkt worden, denn während das *vas deferens* des hinteren Hoden, wie dies gewöhnlich geschieht, unter dem Keimstock wegläuft, kann man bei einer flüchtigen Betrachtung zu obiger Ansicht leicht verführt werden. Es besitzt dieser Keimstock allerdings einen Ausführungsgang (*h*), der bei seinem Ursprunge eine Schlinge bildet und sich dann nach der Mitte des Leibes hinbegiebt, wo er mit dem dritten *vas deferens* (*e*) zusammenfliefst. An der Stelle ihrer Vereinigung windet sich ein gemeinschaftlicher Kanal in die Höhe (*i*), der bald den weiten Behälter der Eierstocksgänge (*l*) aufnimmt und nun (bei *m*) als Anfang des einfachen *Uterus* sich weiter schlängelt.

Der *Uterus*, von Burmeister ganz übersehen, ist ein einfacher, anfangs enger, nachher ziemlich weiter Schlauch, der kräftiger peristaltischer Bewegungen fähig ist und sich an beiden Seiten des Leibes, unterhalb des *porus posticus*, herab und hinauf windet (*n*); die letzte Windung reicht über den Bauchnapf hinaus, geht an der rechten Seite der *vesicula seminalis anterior* bis an die Wurzel des *penis* in die Höhe, wird unterwegs enger und zur *vagina* und endigt hier mit der oben erwähnten *vulva*. In jungen Individuen dieses *Distomum* ist der *Uterus* kürzer, und weniger gewunden; hat er sich seiner Eier entledigt, ist seine Spur schwer zu verfolgen. Die Eier haben im hintersten Ende des *Uterus* und in dessen ersten Windungen eine breit ovale Gestalt, und eine farbenlose Hülle, sie enthalten neben mehreren Dotterhäufchen (nach Burmeister 7—9 dunkle runde Körnchen) und immer an dem einen Ende ein wasserhelles Keimbläschen aus dem Keimstock, das sich durch seine Gröfse und seinen Kern vor dem übrigen Inhalte der Eier auszeichnet. Eben

so verhielten sich die weniger entwickelten Eier im hinteren Ende des *Uterus* bei *Distomum nodulosum;* eine Beobachtung, die mich um so mehr überraschte, da ich bei meinen früheren Untersuchungen in den Trematoden-Eiern keine Keimbläschen erkennen konnte *).

Rücken die Eier im *Uterus* weiter vor, so werden sie schmäler, ihre Hülle färbt sich gelb und zuletzt gelbbraun, dabei nimmt die scharfe Umgränzung ihrer Dotterhäufchen ab und das Keimbläschen verliert an Deutlichkeit. Ich habe häufig dicht vor dem letzten Ei mehrere eben aus dem Behälter der Ovarien-Gänge herausgeschlüpfte Dotterhäufchen gesehen und in dem Gange, welcher aus dem Zusammentreten des dritten *vas deferens* und des Keimstock-Kanals gebildet wird (*i*), um einzelne Keimbläschen herumzitternde Saamenthierchen bewundert; ja, bei vielen Individuen konnte ich durch alle Windungen des *Uterus* hindurch zwischen den Eiern umherwimmelnden Spermatozoen begegnen.

Einen ähnlichen Bau der Geschlechtsorgane habe ich bei *Distomum nodulosum* erkannt **), und mit einigen Abweichungen bei *Distomum hepaticum* und *tereticolle* wieder getroffen, ich vermuthe daher, dafs eine gleiche Anordnung der Geschlechtstheile bei den meisten übrigen mit deutlichen Geschlechtstheilen versehenen Trematoden ***) Statt finden wird. Jedenfalls werden wir jetzt bei diesen Thieren auf den Ursprung des *Uterus* unsere Aufmerksamkeit richten müssen, indem wir hier die für die Bildung und Befruchtung der Eier wichtigsten Organe zusammengedrängt finden, deren Kenntnifs und Bedeutung uns gewifs

---

*) Dieses Archiv 1835. Band I. p. 78.

**) Siehe meinen Nachtrag zu den Spermatozoen der wirbellosen Thiere, in Müller's Archiv. In obigen Distomen sind also für die Bildung des Keimbläschens und der Dottermasse zwei besondere Organe vorhanden, während bei den Nematoideen aus den Ovarien Keimbläschen und Dottermasse zugleich hervorgehen.

***) Die Trematoden-Gattung *Diplostomum* läfst durchaus keine Geschlechtsorgane erkennen; vielleicht sind die in ihrem Leibe zerstreut liegenden, oft in grofser Menge vorhandenen Bläschen, welche wir in den geschlechtslosen *Cysticis* (in *Echinococcus*) wieder finden, mit Keimkörnern zu vergleichen.

vielen Aufschluſs über die Fortpflanzungsweise dieser Schmarotzerthiere geben werden *); so kann ich jetzt schon, gewiſs mit vollem Rechte, behaupten, daſs das *Distomum globiporum, nodulosum, hepaticum* und *tereticolle* sich selbst durch einen in ihrem Inneren unwillkürlich vor sich gehenden Prozeſs befruchten. Doch ich schweife zu sehr von dem eigentlichen Zwecke meiner Arbeit ab, den ich indessen durch die gegebene genaue Beschreibung der Geschlechtstheile von *Distomum globiporum*, wie sie wirklich in der Natur vorhanden sind, erfüllt zu haben glaube.

Danzig, den 10. März 1836.

Erklärung der Abbildung.

Geschlechtsorgane des *Distomum globiporum* stark vergröſsert.

(Die einzelnen Theile liegen im natürlichen Zustande gedrängter beisammen, und sind hier nur der Deutlichkeit wegen etwas auseinander gebreitet worden, die vier Ovarien-Gruppen habe ich absichtlich weggelassen.)

a. Vesicula seminalis anterior. a'. Ductus ejaculatorius.

a''. Der kugelförmige hervorgestülpte *penis.*

b.b. Die beiden *vasa deferentia.*

c. Vorderer Hode, *d.* hinterer Hode.

e. Drittes *vas deferens.*

f. Vesicula seminalis posterior.

g. Keimstock. *h.* Dessen Ausführungsgang.

i. Der aus dem Zusammenflusse des dritten *vas deferens* und des Ausführungsganges des Keimstocks gebildete Kanal.

k.k.k.k. Die vier Eierstocksgänge. *l.* Deren gemeinschaftlicher Behälter.

m. Mündung dieses Behälters in den Ursprung des einfachen *Uterus.*

n.n. Einfacher *Uterus.* *o.* Dessen *vagina.* *p. vulva.*

---

*) Ich erinnere hier an das in meinem ersten Beitrag (dieses Archiv 1835. Band I. p. 66.) Gesagte.

Beschreibung einiger neuen Conchylien - Arten
und
Bemerkungen über die Gattung *Lacuna* von Turton.

Von
Dr. R. A. Philippi
in Cassel.

(Hiezu Tab. VII u. VIII.)

1. *Vermetus spiratus n. sp.* t. VII. f. 1.

V. testa gregali, striata et carinata, deinde in spiram laxam contorta; apice regulariter spirali, Turritellam referente; carinis in anfractibus superioribus duabus eminentioribus, demum evanescentibus.

Martini I. t. 2. f. 12. b. et p. 48. „Ihr Vorzug besteht in regelmäfsiger Verdrehung ihrer Spitze. Diese Windungen liegen bei manchen Seeschlangen dicht über einander und endigen sich in einer scharfen Spitze."

Habitat in India Occidentali ad Havanam.

Diese Art *Vermetus* ist durch die grofse Regelmäfsigkeit ausgezeichnet, mit welcher ihre Spitze nach Art der thurmförmigen Schnecken gewunden ist, so dafs ich es für beinah unmöglich halte, eine blofse Spitze derselben, wie sie z. B. fig. 1. c. dargestellt ist, von einer *Turritella* zu unterscheiden, namentlich von einer im Sicilischen Meer nicht seltenen Art, welche ich für Brocchi's *Turbo triplicatus* halte; zumal, da sogar bei kleineren Bruchstücken die Spur vom Nabel fehlt, die in der Figur angegeben ist. Alle Exemplare dieses *Vermetus* sind rechts gewunden; die regelmäfsige Spitze besteht aus 7 bis 9 Windungen, die sodann locker werden und sich unregelmäfsig drehen, aber jedesmal in der Richtung von links nach rechts. Die

obcren Windungen haben zwei sehr scharfe und deutlich hervortretende Kiele, welche sich auch auf die unteren, lockeren fortsetzen. Hier gesellen sich ihnen aber mehr oder weniger zahlreiche erhabene Streifen hinzu, unter welchen diejenige am stärksten hervortritt, welche im jugendlichen Zustande den Nabel bildet. Zuletzt verschwinden die Kiele allmählig und dann treten die Anwachsstreifen und diesen parallele Runzeln stärker hervor. Keine Oeffnung finde ich unversehrt, was ich ebenfalls bei den Sicilischen *Vermetus*-Arten bemerkt habe; sie ist im Alter kreisrund, in der Jugend nähert sie sich mehr dem Viereckigen und hat dann genau die Gestalt wie bei *Turritella*. Leider habe ich in keinem Exemplar einen Deckel finden können. — Die gröfste Länge der Exemplare beträgt 3‴, der Durchmesser der Oeffnung $3\frac{1}{2}$‴; die Farbe ist ein helles Röthlichbraun; die Substanz der Schaale fest und glasartig, wie bei den andern *Vermetus*, aufsen matt, innen stark glänzend. An dieser Beschaffenheit der Schaale kann man wohl am sichersten die *Vermetus* von den Serpeln unterscheiden, welche immer nur ein kreideartiges mattes Gehäuse zu bilden scheinen.

Unser *Vermetus* kommt gesellschaftlich in grofsen Massen vor, und die Exemplare, welche ich besitze, zeigen keine Spur der fremden Körper, auf welchen die Kolonie zuerst gegründet ist. Sein Vaterland ist Havana, von wo ihn mein Bruder E. B. Philippi, Steuermann auf dem Königl. Preufs. Seehandlungs-Schiff Prinzefs Louise, in diesem Winter mitgebracht hat.

2. ***Diplodonta semiaspera n. sp.*** t. VII. f. 2.

D. testa orbiculari, subaequilatera, tumida, alba; latere antico (postico Lin.), punctis minutis, elevatis, creberrimis exasperato.

Habitat in India Occidentali ad Havanam.

Diese kleine Muschel habe ich mit dem *Vermetus spiratus* zugleich von Havana erhalten. Sie ist (im Linnéischen Sinne) $5\frac{1}{2}$‴ lang, ebenso breit und 4‴ dick, und von Gestalt sehr regelmäfsig, beinah kreisrund. Eine *area* ist nicht vorhanden, eine *lunula* jedoch ziemlich deutlich zu erkennen. Zwei Drittheile der Oberfläche vom vorderen Rande an (hintere Rand Lin. Lamk.) sind, wie bei einem Reibeisen mit hervorstehenden rauhen Punkten bedeckt, die ziemlich dicht und regelmäfsig in concentrischen

Reihen stehen; das übrige Drittheil der Schaale ist glatt bis auf die nur schwach hervortretenden Anwachsstreifen. Das Schlofs besteht in beiden Schaalen aus zwei Zähnen, von denen der gröfsere (bei der rechten Schaale der hintere, bei der linken der vordere) schwach zweitheilig ist. Das Ligament ist wie gewöhnlich. S. fig. 2. c. Die beiden Muskeleindrücke sind länglich, und ziemlich von derselben Gröfse und Gestalt; der Manteleindruck, welcher sie verbindet, ist einfach ohne Einbucht, dem Rande parallel. Da der vordere Muskel nicht riemenförmig ist, und nur zwei Schlofszähne ohne Seitenzähne gefunden werden, so gehört diese Art dem von Bronn *) aufgestellten *Genus Diplodonta* an, welches vielleicht aber durch Uebergänge wieder mit *Lucina* zusammenfällt, wo ja das Schlofs so veränderlich ist. Bei *L. divaricata* hält auch schon die Form des vorderen Muskeleindrucks die Mitte zwischen der schmalen riemenförmigen der ächten Lucinen und der Form, die wir bei *Diplodonta* finden.

3. *Tellina sulcata n. sp.* t. VII. f. 3.

T. testa ovato-trigona, vix sinuata, sulcata, et medio lineis obliquis tenuissimis eleganter exarata; sulcis valvulae dextrae fortioribus, alternis postice (antice Lin.) lamellosis; area lunulaque distinctis, dense striatis.

Habitat in Mari Chinensi ad Manilam.

Diese sehr eigenthümlich und zierlich gebildete Muschel hat mein Bruder aus Manila mitgebracht, und ich besitze nur ein einziges Exemplar davon, welches (im Linnéischen Sinne) $5\frac{1}{2}'''$ lang, $6'''$ breit und $3'''$ dick ist. Von Farbe ist es gelblich weifs, um die Spitzen schön violet, die Spitzen selbst sind aber wieder weifs; innen ist die Muschel violet mit einem weifsen Strahle hinten. Die Form ist dreieckig eiförmig, so dafs der schärfste Winkel von den Spitzen gebildet wird, und die hintere Seite beinah zweimal so lang ist als die vordere. Die Sculptur der Klappen ist höchst ausgezeichnet; auf der linken Klappe sind nämlich etwa 22, auf der rechten etwa 14 dem Rande parallele, zugerundete Furchen, die auf der linken nach hinten zu ver-

*) Italiens Tertiairgebilde. Heidelb. 1831. p. IX. (Abgedruckt aus Leonhards u. Bronns Jahrbüchern.)

schwinden, während auf der rechten die eine um die andere stärker wird und in eine ordentliche Lamelle übergeht. Der mittlere Theil beider Schaalen ist durch feine, regelmäfsige, schräge Linien zierlich gestreift. — Das Schlofs der linken Schaale besteht aus einem einzigen Zähnchen, das der rechten aus zwei kleinen Schlofszähnen und zwei Seitenzähnen. In die Furchen zwischen diesen Seitenzähnen und dem Rande greifen zwei vorspringende Winkel des Schlofsrandes der linken Schaale ein, so dafs durch die Verbindung beider nicht eine gerade, sondern eine geschwungene Linie entsteht. S. fig. 3. b. u. d. Das Ligament zeigt nichts Besonderes. *Area* und *lunula* sind lanzettförmig, und dicht gestreift. Der hintere Muskeleindruck ist klein, rundlich, der vordere oval, zweilappig; die Ausbiegung des Manteleindrucks ist bei der linken Schaale so grofs, dafs sie den vorderen Muskel berührt, und zwischen ihm und dem Manteleindruck nur einen sehr kleinen dreieckigen Raum läfst. S. fig. 3. d. Auf der rechten Schaale dagegen bleibt wohl ein Abstand von einer Linie, wie es die punktirte Linie zeigt. Diese Verschiedenheit in der Gestalt des Manteleindrucks beider Schaalen habe ich noch bei keiner andern Muschel beobachtet. Sollte sie hier zufällig sein? Die den Tellinen eigenthümliche Falte fehlt dieser Art ganz, welche überhaupt von den gewöhnlichen Arten sehr abweicht.

4. *Corbula aequivalvis n. sp.* t. VII. f. 4.

C. testa aequivalvi, subaequilatera, postice (antice Lin.) carinata, et truncata, transversim regulariter sulcata; area maxima, ovato-oblonga, striata, medio gibba.

Habitat in Mari Antillarum ad Havanam.

Auch diese sehr ausgezeichnete Art fand mein Bruder bei Havana, wo sie ziemlich häufig sein mufs, und ich habe davon acht vollständige Exemplare vergleichen können. Sie ist (in Linné's Sinne) 5‴ breit, 4‴ lang, 3‴ dick und weifs von Farbe. Die Gestalt ist beinah ein gleichschenkeliges Dreieck mit abgerundeten Winkeln, worunter der von der Bauchseite mit der hinteren Seite gebildete der schärfste ist. Von dieser läuft ein sehr scharfer Kiel bis zu den Spitzen, und bildet mit dem der anderen Schaale eine sehr grofse ovale, beiderseits spitze *Area*,

welche in der Mitte etwas gewölbt und mit einem stumpflichen Kiele und einer vertieften Linie verziert ist. Die ganze Oberfläche ist übrigens mit dichten regelmäfsigen Queerfurchen durchzogen. Man kann auch eine kleine *lunula* unterscheiden. Das Schlofs ist ganz wie bei den gewöhnlichen *Corbula*-Arten, d. h. es besteht bei der linken Schaale aus einem löffelförmigen Zahn, welcher das innere Ligament trägt, und einer grofsen Lücke davor, welche einen sehr stark hervorspringenden Schlofszahn der rechten Klappe aufnimmt. Die Muskeleindrücke sind oval, ziemlich gleich grofs; der Manteleindruck zeigt keine Einbiegung, sondern nur einen vorspringenden Winkel. Was diese Art sehr merkwürdig macht, ist, dafs beide Schaalen vollkommen gleich sind, da alle bisher beschriebenen Arten sehr ungleichschaalig sind. Wir sind nicht berechtigt, wegen dieses einzigen Unterschiedes eine generische Trennung vorzunehmen, sondern wir müssen vielmehr die Charaktere von *Corbula* dahin abändern, dafs die beiden Hälften meistens, aber nicht immer ungleich sind.

5. *Chama cancellata* Wiegm. in Mus. Berol. t. VIII. f. 1.

Ch. testa dextrorsa libera, subquadrangulari, lamellosa, alba; lamellis longitudinaliter sulcatis, et praesertim valvulae superioris subtus lineis elevatis fultis; valvula inferiore subcarinata.

Habitat in Mari Chinensi.

Diese Art stammt aus dem chinesischen Meere und ist $15\frac{1}{2}'''$ lang, $17\frac{1}{2}'''$ breit, $13'''$ dick, und von weifser Farbe. Ihre Gestalt ist beinahe quadratisch zu nennen, und man kann eine vordere Seite, eine Rückenseite, auf welcher das Ligament sitzt, eine hintere Seite und eine Bauchseite unterscheiden. Die obere Klappe bildet durch stärker hervortretende Lamellen die hinteren Winkel; der vordere und obere wird von dem Wirbel der unteren Schaale gemacht. Die Oeffnung dagegen würde rund sein, wenn sie nicht nach unten und vorn in eine Art stumpfen Winkel vorgezogen wäre. S. fig. 1. c. Zahlreiche, ziemlich regelmäfsige Lamellen bedecken beide Schaalen, und sind auf der obern in der Richtung der beiden hinteren Winkel verlängert, von zahlreichen wenig vertieften Längsfurchen durchzogen und auf ihrer unteren Seite durch senkrechte hervortretende Linie

gestützt, welche gleichsam eine Reihe von Zellen bilden (s. fig. 1. a. in der Nähe des Wirbels). Diese sind undeutlicher auf der unteren Schaale, wo die Lamellen dichter anliegen, und mit regelmäfsigeren, entfernteren Längsfurchen durchzogen sind. Vorn kann man beinah eine ziemlich grofse herzförmige vertiefte *lunula*, hinten eine *area* unterscheiden, indem an diesen Stellen die Blätter aufhören. Die *area* ist auf der oberen Schaale am deutlichsten begränzt, auf der unteren undeutlich und viel gröfser, indem sie sich bis zu dem grofsen, stumpfen, abgerundeten und stark hervortretenden Kiel erstreckt, welcher sich vom Wirbel bis zum hinteren unteren Winkel der Schaale hinzieht. Beide Wirbel sind spiralförmig, der untere, viel stärker hervortretende macht etwa $1\frac{1}{2}$ Windungen. — Das Schlofs, das Ligament, Muskel- und Manteleindrücke sind im Wesentlichen wie bei *Ch. gryphoides*.

Diese Art wird dadurch besonders merkwürdig, dafs sie durchaus frei ist, und selbst keine Spur zeigt, in der Jugend je angewachsen gewesen zu sein. Sie hat dies mit der *Ch. Arcinella* gemein, bei welcher Art diese Abweichung meines Wissens von Niemandem hervorgehoben ist. Wir haben hier also zwei freie Chamen, und werden daher keinesweges so allgemein sagen, wie Lamarck: „*coquille fixée, adhérente*“ — „*on les trouve toujours attachées par leur plus grande valve.*“

6. *Venus calophylla n. sp.* t. VIII. f. 2.

V. testa cordato-trigona, albida, opaca; lamellis transversis, distantibus, integerrimis, antice posticeque interruptis; lunula cordata; area magna lanceolata, laevi; margine tenuissime crenato.

Habitat in Mari Chinensi.

Die Länge dieser zierlichen *Venus* beträgt $12\frac{1}{2}'''$, ihre Breite $14'''$, ihre Dicke (ohne die Lamellen) $7'''$ *). Ihre Gestalt ist dreieckig mit abgerundeten Seiten und Winkeln; die hintere Seite ist beinah so grofs wie die Bauchseite, die vordere Seite etwa halb so lang. Hintere und vordere Seite haben, ehe sie sich

*) Ein Exemplar unseres Museums hat eine noch mehr dreieckig-herzförmige Gestalt als das vom Verf. abgebildete Seine Länge (vom Vorder- zum Hinterende, also Breite im Sinne Linné's) beträgt $18'''$, die Höhe (Länge) $16'''$, die Dicke fast $9'''$. Herausg.

mit der Bauchseite verbinden, eine kleine Einbiegung. Sehr ausgezeichnet sind die queerlaufenden Lamellen, welche nur etwa 12 an der Zahl, beinah $1\frac{1}{2}'''$ breit, ziemlich dünn und ganzrandig sind. Hinten und noch mehr vorn sind sie unterbrochen, und diese Unterbrechung entspricht den beiden schwachen Einbiegungen der Seiten. Die ganze Muschel ist sehr fein in die Queere gestreift, ohne eine Spur von Längsstreifung und ganz matt. Die *Lunula* ist herzförmig durch eine Furche scharf abgesetzt, und gestreift; die *area* ist sehr grofs, lanzettförmig, eben und glatter, der Rand der rechten Schaale greift hier etwas über die linke vor. Das Ligament ist verborgen. Das Schlofs besteht in beiden Klappen aus drei divergirenden Zähnen, die nichts Besonderes zeigen, der Rand ist sehr fein gekerbt. Die Einbiegung des Manteleindrucks ist klein, macht aber einen ziemlich spitzen Winkel nach innen, und einen eben solchen mit dem dem Rande parallelen Theile. Die Farbe ist ein schmutziges Gelbweifs.

Zur Kenntnifs der Gattung *Lacuna* Turton.

Dieses Gasteropoden-Genus ist von Turton im 3ten Bande des *Zoological Journal p.* 190. auf mehrere kleine Schnecken gegründet, die von Montagu und andern älteren englischen Conchyliologen abgebildet, und von diesen theils zu *Turbo*, theils zu *Nerita* gebracht worden sind. Leider stehen mir deren Werke nicht zu Gebote, und Turton's Beschreibungen am angeführten Orte sind sehr kurz und ungenügend, um die einzelnen Arten mit Sicherheit zu bestimmen. Die generischen Kennzeichen sind folgende:

Das Gehäuse ist klein, dünn, meist durchsichtig, conoidisch oder sich mehr der Kugelgestalt nähernd; die Oeffnung ist ganz, rundlich-eirund; die beiden Lippen oben getrennt; die Spindel ist flach, mit einer Längsfurche versehen, die nach oben in einen Nabel endet; der Deckel ist hornartig.

Besonders auffallend und charakteristisch ist die Furche auf der Spindel, wodurch diese Gattung an *Eburna* erinnert, und sie ist an diesem einen Merkmal sehr leicht zu erkennen. Die äufsere Gestalt schliefst sich theils an *Natica*, theils an manche *Turbo*- oder *Phasianella*-Arten an. Das Thier war Turton unbekannt, er vermuthete nur, dafs es sich von *Fucus* nähre,

was ich bestätigen kann. Ich habe nämlich im verflossenen Sommer drei Arten dieser Gattung bei Helgoland gefunden, und von der einen das Thier beobachtet; es sind folgende:

1. *Lacuna pallidula* Turton l. c. p. 190. S. t. VIII. f. 3.

L. testa semi-ovata, flavescenti-cornea; spira truncata; apertura dilatata, subangulata.

Nerita pallidula Da Costa Hist. nat. Test. Brit. t. 4. f. 4. — Donovan British shells t. 16. f. 1. — Montagu Testacea brit. p. 468 (secundum Turton.).

Ich fand acht Exemplare, deren gröfste Höhe $1\frac{1}{2}'''$ bei einer Breite von $1\frac{3}{4}'''$ beträgt. Die sehr dünne Schaale hat ziemlich die Gestalt einer *Natica*, und besteht nur aus drei Windungen, die einen stumpfen, fast flachen Wirbel bilden, und sehr schnell anwachsen. Sie sind gleichmäfsig gewölbt, ganz platt und blafs bräunlich-gelb. Die Oeffnung ist sehr grofs, beinah halbkreisförmig, und ich möchte sie nicht eckig nennen. Die Spindel ist gerade, mit einem sehr weiten Kanal, der sich in den Nabel fortsetzt. Der Deckel verschliefst die Mündung ganz, ist hornartig, dünn, und besteht, wie das Gehäuse, aus drei schnell wachsenden Windungen.

Diese Art hat eine entfernte Aehnlichkeit mit den jugendlichen Exemplaren des *Turbo neritoides*, die sich indessen durch den Mangel des Nabels, die viel dickere, oben beinah ganz flache, etwas eckige Schaale mit deutlichen Querstreifen, und ihre elliptisch-rundliche Mündung sehr leicht unterscheiden.

2. *Lacuna vincta* Turt. l. c. p. 192. S. t. VIII. f. 4.

L. testa oblongo-conica, fasciis quatuor fuscis ornata; anfractu majore non carinato; sulco columnari dilatato.

Turbo vinctus Montag. l. c. p. 307. t. 20. f. 3. (secundum Turton.).

Von dieser Art fand ich nur ein einziges Exemplar, welches vielleicht noch nicht ausgewachsen ist; es ist $1\frac{5}{6}'''$ lang, und $1\frac{1}{3}'''$ breit. Das Gehäuse ist oval-conoidisch und zeigt $4\frac{1}{2}$ gleichmäfsig zugerundete, schnell wachsende Windungen von blafs gelblicher Farbe. Die letzte ist mit vier braunen regelmäfsigen Binden verziert, von denen nur die oberste auf den vorhergehenden Windungen sichtbar bleibt. Der Winkel ist stumpflich;

die Oeffnung etwas länger als die Spira und oval; der Kanal der Spindel ist sehr deutlich und gebogen, und man erkennt kaum ein dünnes weifses Blättchen als innere Lippe. Der dünne hornartige Deckel zeigt 3 bis 4 Windungen.

Der deutliche Kanal und die vollkommen gerundete letzte Windung unterscheiden diese Art von *L. quadrifasciata* Turton. Nach diesem Naturforscher sollen die Binden zuweilen verlöschen, auch wohl in zwei zusammenfliefsen.

3. *Lacuna canalis* Turt. l. c. p. 192. S. t. VIII. f. 5.

L. testa conoidea, opaca, non fasciata [tenuissime transversim striata]; labro crasso.

Turbo canalis Mont. p. 309. t. 12. f. 11.

Von dieser Art habe ich eine grofse Anzahl Exemplare auf der *Laminaria digitata* und andern Fucus-Arten lebend angetroffen, aber alle klein, höchstens 2‴ lang, aus vier Windungen bestehend; ein etwas beschädigtes, am Strande ausgeworfenes Exemplar mafs dagegen 4‴ in der Länge, und beinah 3‴ in der Breite und zeigte fünf Windungen. Sollte das Lebensalter dieses Thieres etwa nur auf ein Jahr beschränkt sein? Der Umstand, dafs sämmtliche 30 bis 40 Individuen, die ich gesammelt, mit Ausnahme eines, unausgewachsen waren, läfst es vielleicht vermuthen. — Das Gehäuse ist schlanker als bei der vorhergehenden Art, oval-conoidisch, und hat fast genau dieselbe Gestalt, wie *Phasianella pulla* (*Turbo pullus* L.); es ist jedoch viel dünner, sehr dicht und fein in die Queere (d. h. parallel den Windungen) gestreift, und mit einer dünnen blafsbraunen Epidermis überzogen, nach deren Wegnahme es matt weifs, oder etwas bräunlich erscheint. Nach oben gegen die Nähte sind die Windungen bisweilen schwärzlich. Die Spindel ist glatt und weifs; die äufsere Lippe dünn und schneidend (Turton sagt: *labro crasso*); die innere bei dem ausgewachsenen Exemplar als eine sehr dünne Kalkplatte zu erkennen. Der Deckel ist oval, nach oben in einen abgerundeten Winkel auslaufend, hornartig, und besteht aus vier bis fünf Windungen.

Das Thier ist oben hellgrau oder bräunlich, unten blasser; der Fufs von mäfsiger Gröfse ist ungefähr halb so lang als das Gehäuse, ziemlich schmal, vorn abgestutzt mit zugerundeten Ecken, hinten abgerundet, jedoch mit einem kleinen Spitzchen.

Der

Trochus. Die Fühler sind von einander entfernt, fadenförmig, stumpf, etwas länger als der Fufs. Die Augen sitzen aufsen an der Basis derselben, auf einem stark hervortretenden und deutlich geschiedenen Höcker, wie bei *Trochus*. Die beiden kleinen Läppchen, welche bei den meisten *Trochus*-Arten auf dem Kopfe zwischen den Fühlfäden sitzen, habe ich bei dieser *Lacuna* eben so wenig bemerkt, als die Falte, die bei jener Gattung parallel mit dem Fufse verläuft. Dagegen sind ebenfalls hintere Filamente vorhanden, jedoch nicht jederseits drei, sondern nur einer; sie sind stumpf, wenig länger als die Breite des Fufses, und entspringen unterhalb der Befestigung des Deckels.

Zufolge dieser Beschreibung kommt *Lacuna canalis* den Phasianellen näher als den *Trochus*-Arten, denn diesen (wenigstens der *Ph. Vieuxii Payraudeau*, deren Thier ich selbst beobachtet habe) fehlen ebenfalls die Kopf- und Seitenfalten der *Trochus*, dagegen besitzen sie, wie diese, jederseits drei Fäden. Noch entfernter ist die Verwandtschaft von *Lacuna* mit den eigentlichen *Turbo*-Arten, oder den Littorinen, denn bei diesen stehen die Augen nicht mehr auf einem deutlich geschiedenen Höcker, und die Seiten-Filamente gehen ihnen ganz ab. Dasselbe gilt von *Rissoa*. Die Verschiedenheit des Thieres rechtfertigt also vollkommen die Aufstellung der neuen Gattung, welche Turton blos in Betracht des auffallenden Merkmals der ausgehöhlten Spindel errichtet hat, und ihre passendste Stelle wird bei *Phasianella* sein.

Schliefslich möge hier ein Verzeichnifs der von mir theils selbst in Helgoland gefundenen, theils in der Sammlung des dortigen Pfarrers Hrn. Langenheim befindlichen Mollusken dieser Insel seinen Platz finden, als ein kleiner Beitrag zur Kenntnifs von der geographischen Verbreitung der Mollusken. Es sind folgende 54 Arten:

1) *Cirripedia.*	2) *Acephala.*
Balanus sulcatus Lamk.	*Teredo navalis* L.
ovularis Lamk.	*Pholas Dactylus* L.
Chthamalus (Ranzani) *n. sp.*	*candida* L.
Ochthosia Verruca Ranz. (*Creusia* Lamk.)	*crispata* L.
Anatifa laevis Brug.	*Solen Siliqua* L.
	Vagina L.

Solen Ensis L.
Mactra stultorum L.
solida L.
Corbula Nucleus Lamk.
Saxicava rugosa (Mytilus L.)
arctica (Hiatella Daud.)
Venerupis perforans Lamk.
Tellina baltica L.
tenuis Mat. *et* Rach.
crassa Lamk. *)
Donax Trunculus L.
Cyprina islandica Lamk.
Cytherea exoleta Lamk.
Venus Gallina L.
Cardium edule L. *cum varr.*
echinatum Lamk.
Mytilus edulis L.
Pecten maximus Lamk.
varius Lamk.
opercularis Lamk.
Ostrea edulis L.
Anomia Cepa L.

3) *Gasteropoda.*

Doris
Chiton cinereus (L.) Lowe.
Patella vulgata L.?
pellucida L.
Natica marochiensis Lamk.
Tornatella fasciata Lamk.
Scalaria communis Lamk.
Trochus cinerarius L.
Turbo neritoides L.
littoreus L.
Rissoa drei Arten.
Lacuna canalis Turton.
vincta Turton.
pallidula Turton.
Turritella Terebra Broc. *non* L.
Fusus (klein, von Lamarck nicht angeführt).
Purpura Lapillus Lamk.
Buccinum Macula Montag.
undatum L.

4) *Cephalopoda.*

Sepia officinalis L.

Ungeachtet mein Aufenthalt in Helgoland nur von kurzer Dauer war, und Hr. Pfarrer Langenheim die Mollusken der Insel nicht mit derselben Vorliebe sammelt, wie deren Versteinerungen, wovon er eine herrliche Sammlung besitzt, die jedoch noch auf die Bestimmung der Arten durch einen Sachkundigen harrt: so glaube ich doch, dafs selbst die sorgfältigsten wiederholten Nachforschungen die Zahl der Arten nicht viel über 100 steigern werden. Jedenfalls werden in diesem Verzeichnifs wohl nur die selten vorkommenden Arten fehlen. Am häufigsten sind: *Pholas Dactylus*, beide *Saxicava* und *Venerupis* besonders in den Kreideklippen bei der Sand-Insel, *Tellina baltica*, *Mactra solida*, *Mytilus edulis*, *Ostrea edulis*, *Trochus cinerarius*, *Turbo*

*) *Tellina subrotunda Desh. coq. foss. des envir. de Paris* ist wohl damit identisch.

neritoides und *littoreus*, *Lacuna canalis*, *Purpura Lapillus* und die Balaniden. An Zahl der Arten sind die Bivalven weit über die Univalven vorherrschend, wie ich es im Mittelmeer nur an flachen sandigen Küsten beobachtet habe; die Zahl der Individuen mag wegen der grofsen Menge *Trochus* und *Turbo* jener der Acephalen ziemlich das Gleichgewicht halten. Die Cirripeden sind im Verhältnifs weit zahlreicher als im Mittelmeer, doch ist diese Verschiedenheit bei der geringen Gesammtzahl der Helgolander Mollusken wohl nur scheinbar. — Merkwürdiger ist die Erscheinung, dafs unter den 28 Acephalen nur sieben, also ein Viertel, sind, die ich in Sicilien nicht beobachtet habe, nämlich: *Pholas crispata*, *Venerupis perforans*, *Tellina crassa* (in Sicilien fossil), *Cyprina islandica*, *Mytilus edulis*, *Pecten maximus*, *Ostrea edulis*. Von den 21 Gasteropoden dagegen fehlen Sicilien 14, oder zwei Drittel, denn es sind beiden Meeren nur folgende gemein: *Natica marochiensis*, *Tornatella fasciata*, *Scalaria communis*, die beiden *Turbo*, *Turritella Terebra*, und *Buccinum Macula*, wobei noch zu bemerken ist, dafs *Turbo neritoides* und *littoreus*, die so überaus häufig in Helgoland vorkommen, in Sicilien äufserst selten, ja vielleicht gar nicht einheimisch sind. — Es scheint demnach, dafs die Bivalven über ein gröfseres Vaterland verbreitet sind, als die Gasteropoden, jedoch mufs man erst mehrere Faunen in dieser Hinsicht mit einander vergleichen, ehe man diese Erscheinung für ein allgemeines Gesetz ansprechen kann.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I. Fig. 1. *Vermetus spiratus n. sp.* *a.* Eine ganze Gruppe, bei x sieht man eine Scheidewand; *b.* ein einzelnes Individuum; *c.* jugendlicher Zustand, einer *Turritella* ähnlich. — F. 2. *Diplodonta semiaspera n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse. — F. 3. *Tellina sulcata n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse. Die punktirte Linie in *d* zeigt den Verlauf des Manteleindrucks auf der andern Schaale. — F. 4. *Corbula aequivalvis n. sp.* *a. b.* natürliche Gröfse, *d.* eine Varietät derselben.

Taf. II. Fig. 1. *Chama cancellata Mus. Berol.* — Fig. 2. *Venus calophylla n. sp.* — F. 3. *Lacuna pallidula Turton; b.* natürliche Gröfse. — F. 4. *Lacuna vincta Turton; b.* natürl. Gröfse. — F. 5. *Lacuna canalis Turton; a.* natürliche Gröfse, *b. Operculum.*

Jared P. Kirtland M. D.:

Ueber die sexuellen Charaktere der Najaden.

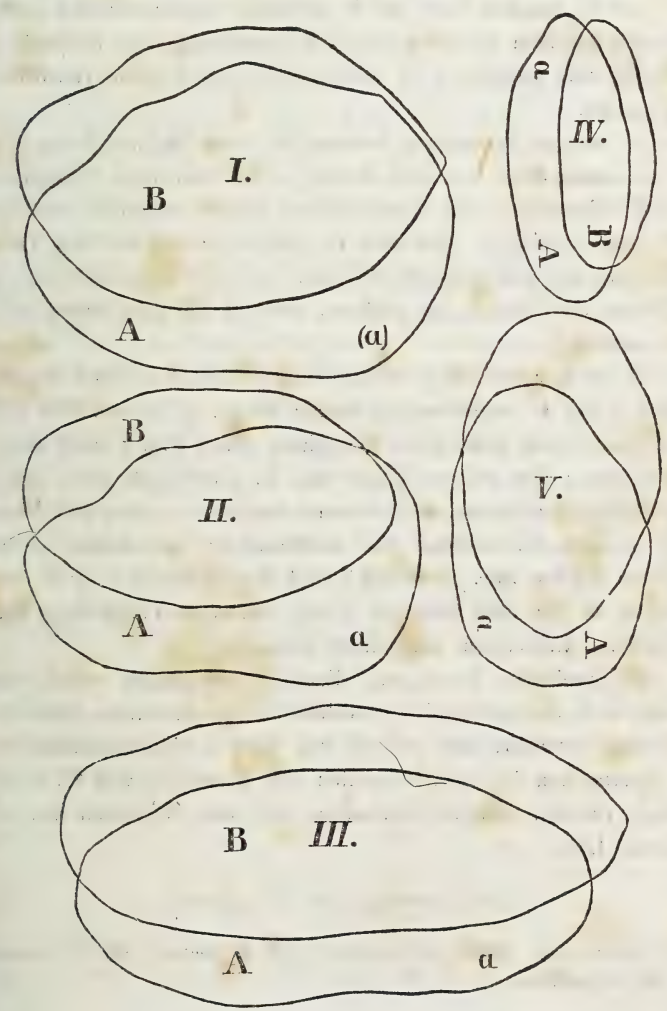
(Auszug aus Silliman's *American Journal of Science and Arts Vol. XXVI. July* 1834. *p.* 117.)

Im Laufe der drei letzten Jahre habe ich viele hundert Muscheln anatomirt, und sorgfältig ihre Lebensweise unter mannigfaltigen Umständen beobachtet, bis ich mich überzeugt habe, dafs die Geschlechter bei ihnen getrennt sind, und dafs ein jedes Geschlecht eine besondere Organisation des Körpers besitzt, verbunden mit einer entsprechenden Gestalt der Schaale, welche hinreichend genug auffällt, um es von dem anderen Geschlechte zu unterscheiden. Das wesentlichste Unterscheidungszeichen der weiblichen Individuen, welches sich in ihrer inneren Struktur wahrnehmen läfst, ist die Anwesenheit der Ovarien und Eierleiter, welche oberhalb der Kiemen angeheftet sind und am hinteren Basalrande, an dem mit *a* bezeichneten Punkte unter dieselben hinabreichen *). Um diese Organe fähig zu machen, ihre natürlichen Verrichtungen ohne Unterbrechung zu erfüllen, ist dieser Theil der Schaale constant etwas verlängert und bauchig, und zwar bei einigen Arten mehr, als bei andern; der Hinterrand ist gewöhnlich abgestutzt und aufgetrieben, was ebenfalls auf die bequeme Lage jener Organe berechnet ist, insofern sie zu bestimmten Zeiten, wenn sie von Eiern strotzen, nicht allein allen leeren Raum in der Höhle der Schaale ausfüllen, sondern auch die Schaalen von einander drängen, so dafs diese an ihrem Ende von einander klaffen.

Bei den männlichen Individuen ist keine Spur von Ovarien

*) Der Verf. sieht offenbar die mit Eiern erfüllten äufseren Kiemen für Ovarien an. Herausg.

und Oviducten, und demnach eine Erweiterung der Schaalenhöhle nicht nöthig; demnach finden wir, dafs ihre Schaale mehr in die Quere verlängert und weniger bauchig ist, dafs ferner ihr hinterer Basalrand und ihr Hinterrand zusammengedrückt sind und letzterer mehr in eine Spitze vorgezogen ist. Dieser Unterschied in dem Umrisse der Schaalen ist von 5 Arten in untenstehendem Schema dargestellt; die Weibchen sind mit *A*, die Männchen mit *B* bezeichnet.



Der Nachweis eines getrennten männlichen Geschlechtes ist zwar nur negativ, sofern er sich nur auf den Mangel der Ovarien und Oviducten gründet; da aber deren An- und Abwesenheit mit Sicherheit durch die Gestalt der Schaale angezeigt wird, giebt dies nicht Grund genug zu schliefsen, dafs diese Verschiedenheit in der Gestalt der Schaale mit gleicher Bestimmtheit die Trennung der Geschlechter anzeigt?

Ich habe die Richtigkeit meiner Folgerungen an *Unio ovatus* und *U. nasutus* Say, an *U. occidens*, *subovatus* und *multiradiatus* Lea, an *U. rectus* Lam., *U. ventricosus* und *siliquoideus* Barnes, mit denselben in jedem Falle bestätigten Resultaten wiederholt.

In meiner Sammlung besitze ich verschiedene Arten von *U. ochraceus* Say, aus dem Saratoga-See und dem Schuylkill, den *U. alatus* Say aus verschiedenen Flüssen westlich von den Alleghani-Gebirgen, und den *U. aesopus* Green aus dem Ohio, und kann mit Leichtigkeit an ihren Umrissen unterscheiden, zu welchem Geschlechte sie gehören, obwohl ich ihre Thiere nicht untersuchte.

Es ist mir gleichfalls einleuchtend, dafs Barnes's Figuren *a* und *b* des *U. ventricosus (Americ. Journ. of Scienc. Vol. VI.)* nach weiblichen Individuen gezeichnet sind; Fig. *c* nach einem männlichen; die äufsere Figur von *U. praelongus* nach einem weiblichen, die innere nach einem männlichen; ferner dafs Lea's Figuren von *U. occidens* und *multiradiatus (Transact. of the Americ. Philos. Soc. for* 1830.) und Say's Figur von *U. ventricosus* in der 4ten Nummer seiner *American Conchology* nach weiblichen Individuen gezeichnet wurden.

Bei weiterer Verfolgung dieses Gegenstandes wird man finden, dafs einige Muscheln, welche als verschiedene Arten beschrieben wurden, nur sexuell von andern sich unterscheiden. *U. formus* Lea ist wahrscheinlich das Männchen von *U. triangularis* Barnes, und *U. ridibundus* Say das Weibchen von *U. sulcatus* Lea.

Erklärung der Figuren.

I. U. ventricosus. II. U. siliquoideus. III. U. rectus. IV. U. nasutus. V. U. ochraceus.

Anmerkung des Herausgebers.

Bekanntlich hatte Prevost, wie auch der Verf. im Eingange seiner Mittheilung anführt, zuerst darauf hingewiesen, dafs es männliche und weibliche Unionen gebe (*Mém. de la Société de Genève III.* 121.), und dafs der Hoden der ersteren an derselben Stelle liege, wo man die Ovarien bei den Weibchen antrifft. Spätere Untersucher fanden nur Ovarien, und man fing wieder an, die Duplicität des Geschlechtes zu bezweifeln. v. Bär sprach sich in Burdach's Physiologie I. p. 93. (neue Ausg. p. 117.) gewissermafsen vermittelnd aus: „Am zahlreichsten finden sich diese (Saamenthierchen) im Zeugungsorgane, wenn es nicht Eier entwickelt hat, sondern eine dicke weifse Flüssigkeit, den Saamen, enthält, das Organ mag nun ein Hode sein, oder nur zuweilen als Hode functioniren." Die vollständigste Bestätigung von Prevost's Entdeckung hat im vorigen Jahre R. Wagner, in s. Lehrbuche der vergleichenden Anatomie I. 2te Abth. p. 302. gegeben. Er sagt: „Da ich im Frühjahr 1834, sowie im Sommer, viele Individuen von *Anodonta* und *Unio* untersucht hatte, immer mit Eierstökken und Eiern und nur zuweilen die letzteren sehr sparsam, dagegen eine aufserordentliche Menge von verschiedenen Schmarotzerthieren fand, so glaubte ich, Prevost habe letztere für Saamenthierchen gehalten. Im October dagegen zeigte die Hälfte der Unionen einen schönen schwefelgelben Eierstock, die andere Hälfte wirklich statt dessen eine weifsliche Masse aus ähnlichen Blinddärmchen gebildet. Höchst zahlreiche, bewegliche, länglich ovale, überaus kleine Körperchen, von $\frac{1}{1000}'''$ waren, den Saamenthieren ganz vergleichbar, in der milchigen Flüssigkeit, die ich auch bei 800maliger Vergröfserung nicht als Monaden erkennen konnte. Dazwischen waren weit sparsamer runde Körper, meist $\frac{1}{300}'''$ messend, wie sie im Sommer überhaupt vorkommen, und wie sie auch Prevost neben den beweglichen Saamenthierchen sah." Aus den von demselben Verf. in diesem Archiv 1835. Bd. 2. p. 218. mitgetheilten Untersuchungen von *Cyclas cornea*, würde dagegen hervorgehen, dafs diese Muscheln hermaphroditisch sind. So unvollkommen die hier gegebenen Beobachtungen des nordamerik. Naturforschers auch immer in anatomischer Hinsicht sein mögen, so sind sie doch der Beachtung werth, und es steht sehr zu wünschen, dafs unsere Süfswassermuscheln auf jene sexuelle Schaalen-Verschiedenheit vergleichend untersucht werden möchten; weshalb ich jene Untersuchungen hier mitzutheilen nicht unterlassen wollte.

Vorläufige Mittheilung über die Infusorien der Carlsbader Mineralquellen,

von

C. G. Ehrenberg.

Auf meine Bitte erhielt ich durch die Güte des als eifrigen Botaniker bekannten Fabrikbesitzers Hrn. Fischer bei Carlsbad am 22sten April neun sehr kleine Fläschchen voll lebender Infusorien der Carlsbader Mineralquelle. Das Resultat der Untersuchung dieser mikroskopischen Organismen war gleich beim ersten Anblick so überraschend, dafs ich mich beeile, vorläufig einiges Speciellere darüber zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen.

Bei der intensiven Beschäftigung, welche ich aus physiologischen Rücksichten den mikroskopischen Thierformen gewidmet habe und bei der weit reichenden Anschauung der Verbreitung dieser Formen über viele nahe und sehr entfernte Länder, war mir das viele Neue in so kleinen Mengen jener Gewässer ganz unerwartet. Umsonst habe ich in den Oasen des nördlichen Afrika's, im Nil, in Arabien, in den zahlreichen Salzseen der sibirischen Steppen und in Norwegens Bergwässern so ausgezeichnete Formen in solcher Menge gesucht, wie sie das kleine Thal von Carlsbad mit seinem fast siedenden Wasser vor Augen legte. Alles, was ich erblickte, war mir noch jetzt, wo ich über 600 Arten dieser Thiere beobachtet und detaillirt gezeichnet habe, nie vorgekommen. So falsch nun auch irgend ein Schlufs aus dieser Mittheilung auf die besondere Heilkraft des Carlsbader Wassers wäre, ja so sehr er das Resultat einer voreiligen und unwissenschaftlichen Verbindung durchaus nicht in einem sichern Causalnexus stehender Erscheinungen sein würde, so interessant

ist die Sache in mehrfacher Beziehung, und darum möchte ich sie einer weiteren baldigen Berathung und Entwickelung näher führen.

Die mikroskopischen Organismen der Umgebung Carlsbads und seiner Mineralquelle wurden im Jahre 1827 von dem schwedischen Botaniker, jetzt Bischof, Agardh untersucht und in der Regensburger botanischen Zeitung desselben Jahres verzeichnet. Die niedlichen prismatischen Formen der Bacillarinen (Diatomeen) fesselten besonders seine Aufmerksamkeit und er beschrieb dieselben als kleine Wasserpflanzen der einfachsten Art. Noch weitere Beobachtungen theilt er über denselben Gegenstand in seiner Schrift: *Les Algues européennes* von 1828 und in den Gelegenheitsschriften für die Universität zu Lund von 1830—31 mit, welche den Titel führen: *Conspectus criticus diatomacearum.* Nachdem ich meine Beobachtungen über diese räthselhaften mikroskopischen Organismen bekannt gemacht hatte, welche zu der Ansicht vielseitig hinleiten, dafs sie keine Pflanzen, sondern Thiere mit deutlicher Bewegung, und sogar Bewegungsorganen, mehrfachen Oeffnungen, einem zwei- bis viertheiligen Eierstocke u. s. w. sind, hat Hr. Corda in Prag im Jahre 1835 im *Almanac de Carlsbad* noch zahlreichere Formen der dortigen Gewässer beschrieben und abgebildet. Hr. Corda rechnet diese Körperchen ebenfalls zu den Thieren und hat sogar Zunge (?), Darm und andere Details gezeichnet, die mir zum Theil unbekannt geblieben *). Diefs letztere Verzeichnifs enthält nicht weniger als 44 Arten, welche fast sämmtlich mit neuen Namen belegt sind, deren speciellere Vergleichung aber lehrt, dafs die Mehrzahl doch schon bekannt und benannt waren.

Da das Beobachten und genaue Zeichnen dieser so kleinen Körper manche Schwierigkeiten hat, so konnte es mich nicht

*) Diese Zunge ist allegorisch zu nehmen, denn dafs von einer Zunge bei den Infusorien nicht wohl die Rede sein kann, versteht sich leicht. Sie ist ein kurzer Rüssel, wie ihn viele andere Formen dieser Klasse auch haben. Auch die als Darm gezeichnete Doppellinie kann ich nicht für den Darm erkennen, sie ist offenbar die dem Panzer, auch wenn er geglüht ist, noch angehörige Längsfurche. Ein vielzelliger Darm liegt erst dahinter und kann nicht deutlich gesehen werden, seine Blasen oder Magen aber sind meist sehr deutlich überall zu sehen.

wundern, dafs besonders in detaillirteren früheren Mittheilungen Hauptcharaktere gar häufig unbeachtet geblieben und dagegen öfters Charaktere hervorgehoben sind, die keinen physiologischen Werth haben oder unsicher sind. Dies und der Umstand, dafs die Formen der Tepel und der Sümpfe bei Carlsbald nicht von denen der Mineralwässer scharf genug getrennt wurden, wie sie denn auch vermischt vorkommen, machte mir bisher eine speciellere Vergleichung jener Formen unrathsam und unmöglich. Viele jener Carlsbader Formen bei Corda sind ganz dieselben, welche bei Berlin in allem Sumpfwasser auch sind. Waren nun die andern eigenthümlich oder nur anders aufgefafst? Dies blieb im Zweifel. Eigene Anschauung und Vergleichung der lebenden Formen selbst ergab mir das oben erwähnte Resultat.

Ich hatte schon aus Corda's Abbildung geschlossen, dafs seine *Surirella Venus* einerlei Thier sein möchte mit *Surirella striatula*, einem von Turpin schon seit 1827 abgebildeten Seethier der französischen Küste. Dr. Suriray hatte es 1826 bei Havre entdeckt und Turpin theilte seine vortrefflichen Zeichnungen 1828 in den *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle* im XVIten Bande mit, hat sie auch nochmals 1829 im *Dictionnaire des sc. naturelles* copirt. Diese Abbildung ist die schönste und detaillirteste, welche bisher von einer Bacillarienform gegeben worden ist. Die Abbildung im *Almanac de Carlsbad* ist weniger detaillirt in der äufseren Form (es fehlt z. B. die Mittelrippe der Schaalen), und ist dagegen, was einen nicht angenehmen Kontrast bildet, viel detaillirter in der inneren viel schwieriger zu erkennenden Struktur. Daher entstanden Zweifel über die Richtigkeit der Auffassung. An der lebenden Carlsbader Form, die ich in allen Entwickelungsstufen vor mir hatte, erkannte ich sogleich die Mittelrippe ebenfalls und das im *Almanac* so detaillirt gezeichnete Schlofs sowie sein Oeffnen, welches ganz gegen die Bildung ist, sah ich, wie Turpin, nicht. Zwar blieb über die Rippenzahl eine Schwierigkeit für die Identität der französischen und Carlsbader Form, allein da Turpin ebenfalls die Zahl nicht genau nachgezeichnet hat, indem er gleiche Zahlen bei allen Individuen abbildet, was der Entwickelung dieser Thiere nach unmöglich ist, so erkennt man darin einen Fehler der Darstellung. Ein ähnlicher Fehler liegt in den Zeichnungen

des *Almanac*, indem Fig. 4 gröfser ist als Fig. 2, bei doch wahrscheinlich gleicher Vergröfserung, und weniger Rippen hat *).

Eine weitere Untersuchung der lebenden Formen brachte mir noch zwei andere zur Ansicht, die ich nur als Seethiere der Ostsee bisher und zahlreich beobachtet hatte. Es waren *Navicula umbonata* und *Navicula Hippocampus β striata*. Letztere ist im *Almanac* als *Scalptrum striatum* abgebildet. Diese noch sicherern Seethiere verliehen aber auch gerade jenem wieder einen noch höheren Grad von Sicherheit. Beide Formen hatte ich zur Vergleichung getrocknet *in natura* daneben.

Ueberdies fanden sich in unzählbarer Menge noch zwei schon beschriebene und eine, wie mir scheint, unbeschriebene, mit jenen gleichzeitig, die mir im süfsen Gewässer, dessen Formen ich am zahlreichsten beobachtet habe, nie vorgekommen und die daher entweder auch Seethiere oder solche Formen sein mögen, die nur bei Carlsbad wohnen. Wegen viel gewöhnlicherer grofser Verbreitung der einzelnen Arten ist mir die erste Meinung wahrscheinlicher. Diese drei Formen sind *Frustulia appendiculata* von Agardh aus Carlsbad, die wirklich in einer eigenthümlichen Gallerthülle lebt, also keine *Navicula* ist, und *Frustulia appendiculata* von Corda, Fig. 13, ebenfalls aus Carlsbad, welche eine von jener ganz verschiedene Art ist, die ich *Navicula? quadricostata* nenne. Die dritte ganz unbekannte Form nenne ich *Navicula? Arcus: arciformis, media inflexa ibique umbonata*. Der vorragende Nabel in der Mitte der concaven Seite, welcher zwei Oeffnungen zu trennen scheint, ist ein diese Form von allen verwandten auszeichnender Charakter, und die geknickte Form kommt nur in der Gattung *Achnanthes* vor.

Aufser diesen und anderen schon bekannten gewöhnlichen Bacillarinen des Flufswassers fanden sich in den Gläsern auch viele ungepanzerte Infusorien, jedoch waren die meisten schon gestorben und zum Theil aufgelöst, einige überall vorkommende

*) Von den 42 im *Almanac de Carlsbad* als neu abgebildeten und benannten Formen erkenne ich nur 8 als vielleicht neue Arten, alle übrigen 34 waren schon anderweitig beobachtet und beschrieben. Künftige Beobachter mit dem Mikroskope mögen doch ja bedenken, dafs nur das nützlich und ehrenvoll ist, wenn man zwar Neues aber immer zu wenig, nie zu viel gesehen.

lebten noch. Nur eine und zwar der lebenden Formen war mir unbekannt. In zwei Gläsern, welche mit Agardh's *Oscillatoria terebriformis*, nach Hrn. Fischer's Bestimmung, erfüllt waren, hatte sich das Wasser über dieser Form schön violett gefärbt. Diese Farbe bestand aus sehr kleinen beweglichen monadenähnlichen Körpern. Ob aber die Farbe der Monade eigenthümlich sei oder ob diese die Farbetheilchen nur als Nahrungsstoff in sich aufgenommen hatten, liefs sich nicht entscheiden, weil die Farbe unter dem Mikroskope nicht intensiv und körperlich genug war. Die Monade hätte sonst für *Monas Termo* gelten können. Vielleicht ist aber diese violette Monade *(Monas violacea)* eine dem Carlsbader Mineralwasser angehörige eigene Art.

Als Infusorienformen also, welche zu Carlsbad, am Rande des heifsen und im kalten Mineralwasser vorkommen, wären bisher

Navicula, Surirella, striatula Turpin aus Havre,
Navicula umbonata E. und
Navicula Hippocampus β striata E., beide aus der Ostsee bei Wismar, nur im Seewasser und in Carlsbad beobachtet worden; dagegen wären

Frustulia appendiculata Agardh,
Navicula quadricostata E.,
Navicula Arcus E. nebst
Monas violacea? E.

Formen, die dem Carlsbader Wasser in dem Falle ganz eigenthümlich sind, dafs es nicht auch Seethiere wären, die bisher im Meerwasser noch versteckt lebten.

Beiträge zur Petrefaktenkunde;

von

Quenstedt.

Das Studium der Korallen aus den Kreideschichten des heiligen Petersberges bei Mastricht hat deshalb ganz besondere Schwierigkeit, weil man nie den Korallenstock selbst, sondern nur dessen Abdruck (Steinkern) bekommt. Dieser Abdruck giebt die Form von den Zwischenräumen des Korallenstammes mehr oder weniger genau wieder. Ist letzterer sehr porös, so wird auch sein Abdruck ein zusammenhängendes Ganze bilden, im entgegengesetzten Falle finden wir anstatt des Abdruckes in der Gebirgsmasse einen hohlen Raum, dessen Wände nur noch die Spuren von den Impressionen der Korallenzellen zeigen. Wenn jedoch die Kalkmasse stark mit organischem Schleim geschwängert war, so erleidet die Regel meistens eine Ausnahme; denn nach L. v. Buch giebt die organische Masse zu Silificationen oft Gelegenheit: ein Fall, wodurch die Unterscheidung des wahren Stockes von seinem Abdrucke noch ganz besonders erschwert wird. Da aber in den meisten Fällen statt des Polypenstammes nur ein hohler Raum zurückgeblieben ist, so kann die Form des erstern nur aus letzterm ersehen werden. Aber ich kenne bis jetzt keine Beschreibung noch Zeichnung, welche auf diesen Raum Rücksicht genommen hätte, wohl sind auf die täuschenden Flächeneindrücke Kennzeichen von Gattungen und Geschlechtern gegründet. Die bei Mastricht so häufig gefundene

Gorgonia bacillaris Goldf. ist aus besagten Gründen stets falsch gestellt worden. Schon Faujas St. Fond in seiner

hist. natur. de la Mont. de St. Pierre de Mastricht giebt *tab.* 36. *fig.* 7. eine gut erkennbare Zeichnung; aber er selbst wagt sie nicht zu benennen, aus Furcht, die Wissenschaft mit unnöthigen Irrthümern zu beschweren. Nach ihm gab Parkinson *Org. rem. of a form. World tom. II. tab.* 12. *fig.* 4. eine erkennbare Abbildung. Schlotheim in seiner Petrefaktenkunde pag. 344. benennt sie zuerst *Escharites membranaceus* und *E. cingulatus.* Diese Namen mufsten jedoch den Petrefaktologen unbekannt bleiben, da bei der sehr unvollkommenen Beschreibung auch nicht einmal die Citate passen. Deshalb hat der Goldfufs'sche Name die Priorität. Nach Ehrenberg sollen sie von Link unter den Namen *Rhabdocrinus* zu den Crinoideen gestellt sein.

Die einzelnen Stäbchen, welche ohne allen Zweifel die Ausfüllungsmasse von den hohlen Räumen der ursprünglichen Korallenzellen sind, werden deutlich durch 3 tiefere und 3 flachere Längsstreifen symmetrisch in 6 gerundete Leisten getheilt, deren jede durch eine schwache Impression abermals halbirt ist, zum deutlichen Beweise, dafs die ursprünglichen Zellen einer Ehrenberg'schen Dodekaktinie angehörten. Obgleich diese Stäbchen oftmals unbestimmt in der zerfressenen Gebirgsmasse zerstreut liegen (die Gestalt des Korallenstockes und die Art der Zersetzung ist davon der Grund), so kenne ich doch eine Reihe von Exemplaren, wo dieselben eine deutlich geschichtete Kalkmasse mehrere Zoll dick durchsetzen. Die unebenen Flächen der Kalkschichten erscheinen durch eine Menge knotiger und unbestimmt gekrümmter Linien fein punktirt, und bieten eine entfernte Aehnlichkeit mit der verwitterten Oberflächenzeichnung einer *Scyphia furcata* Goldf. *II. fig.* 6. dar. Ganz dieselbe Zeichnung zeigen ebenfalls die einzelnen Stäbchen auf ihrer Oberfläche. Sie beweisen dadurch, dafs sie innig mit den Kalkschichten verbunden sein mufsten. Mit Zellen, wie es geschehen ist, darf man die Zeichnung nicht verwechseln, denn sie gehört durchaus nur der Oberfläche an. Die Stäbchen sind nach den verschiedensten Richtungen in die Kalkmasse eingesenkt. Deshalb sieht man zuweilen, dafs dieselben von einem Punkte ausstrahlend eine Art Trichter bilden. Aber in diesem Falle fehlt darüber niemals der hohle Raum, welcher den Umrifs des knolligen Korallen-

stockes anzeigt. Es ist daher falsch, wenn man aus dieser Trichtergestalt die des ganzen Stockes hergeleitet hat; denn jeder knollige Asträenstock bietet in unserm Mastrichter Gestein dieselbe Erscheinung dar. Hat man Bruchstücke, wo sich die Stäbchen aus einer ebenen Fläche erheben (wie dies gewöhnlich der Fall ist), so zählt man 15 — 30 Stäbchen auf 1 Quadratzoll Flächenraum. Die kleinen Zellen von 1—2 Linien Durchmesser lagen also in der Kalkmasse sehr zerstreut. Die Gröfse der Flächen läfst einen bedeutenden Korallenstock erschliefsen.

Wollten wir nun die Stäbchen für den hornigen Stamm einer *Gorgonia* halten, so wäre es sehr auffallend, dafs, während die übrigen Korallen bestimmt nur Abdrücke (Steinkerne) darbieten, diese allein erhalten wären. Ferner widerstritte es aller Analogie, dafs ein Gorgonienzweig genau der Form von der Sternzelle einer Dodekaktinie ähnlich würde, abgesehen von den übrigen widersprechenden Gründen. Da die Stäbchen denen der *Astraea geminata* Goldf. und verwandten so auffallend gleichen, da sie ferner deutlich in einen dicken Kalkstock eingesenkt sind: so ist kein Grund vorhanden, an der Asträennatur dieser Koralle zu zweifeln. Sie mag daher unter dem Namen *Astraea bacillaris* Goldf. aufgeführt werden. Oder wenn es wahr ist, dafs das 12strahlige ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal abgiebt, so kann sie bei Ehrenberg's Madreporen ihre Stelle einnehmen. Die Gröfse der Zellen, welche von $\frac{1}{2}$—3 Linien Durchmesser variirt, so dafs sie an einem und demselben Exemplare stets von gleicher Gröfse sind, zeigt an, dafs die *A. bacillaris* eine ganze Abtheilung mit mehreren Species in sich begreift, die wir aber gern mit Goldfufs nicht weiter unterscheiden, zumal da sie alle bis jetzt nur aus dem Mastrichter Gestein, wo sie sich jedoch in grofser Anzahl vorfinden, bekannt geworden sind.

Die gröfste Schwierigkeit hat die Lösung der Frage, wie viel von der punktirten Kalkschicht dem ursprünglichen Korallenstocke angehören möchte. Da diese Kalkmasse in manchen Theilen wahrscheinlich mit vielem organischen Schleim durchdrungen war, so konnte die Steinkernbildung nur unvollkommen vor sich gehen. Oftmals liegen auf der verwitterten Fläche Ueberreste von verschiedenen andern Geschöpfen, welche theils

vom Korallenstocke umwachsen worden sind, theils auch in den schon gebildeten Stamm eingedrungen sein mögen. Besonders merkwürdig ist es aber, dafs dieselben oftmals eine Neigung zu kugelförmigen oder feinkörnigen Absonderungen zeigen, welche von Goldfufs als *Achilleum glomeratum* abgebildet und in das Reich der Seeschwämme gestellt worden sind. Dafs diese kugelartig zusammengehäuften Massen nicht organischen Gesetzen ihren Ursprung verdanken, ersieht man am besten daraus, dafs die Sternzellen oftmals noch die einzelnen Körner deutlich durchsetzen. Uebrigens theilt die *A. bacillaris* diese merkwürdige Eigenschaft mit allen übrigen massigen Korallenstöcken der Mastrichter Schichten. Man darf hier nur Parkinson *org. rem. tom. II. tab.* 12. *fig.* 2. vergleichen, wo eine *A. geminata* das *Achilleum* durchsetzt, um sogleich davon überzeugt zu sein. Am meisten aber täuschen diejenigen Formen, welche aus der feinstrahligen *Astr. escharoides* Goldf. und aus verwandten Arten entstanden sind. Eine genauere Nachforschung läfst uns jedoch nicht lange in Zweifel, da nicht selten noch feine Strahlen die ganze Masse durchziehen. Dafs *Sphaerulites Hoeninghausii Des.* mit ihnen zusammen hier vorkommt, ist vielleicht noch nicht allgemein bekannt. Es ist der nördlichste Fundort dieser merkwürdigen Geschöpfe der Urwelt.

Auricula incrassata Sw. tab. 163. *fig.* 1—3. Wenn eine Muschel bei leicht erkennbaren Merkmalen in einer und derselben Formation an vielen Orten sich bestimmt wieder nachweisen läfst, so hat sie den passenden Namen Leitmuschel erhalten. Die Leitmuscheln verdienen aber besonders hervorgehoben zu werden. Bekanntlich hat schon Park. *org. rem. tom. III. tab.* 5. *fig.* 4. unsere Muschel unter dem Namen *Auricula ringens* aus dem Grünsande von Blackdown trefflich abgebildet. Er war der irrigen Meinung, dafs sie mit der Lamark'schen gleiches Namens aus dem Grobkalke von Grignon und Bordeaux übereinstimme, eine Meinung, die schon Sowerby widerlegt hat. Al. Brongniart hat sie in Cuv. *rech. sur les ossem. foss. tom. II tab.* 6. *fig.* 10. als *Cassis avellana* abgebildet. Schlotheim begreift sie unter seinem *Helicites ampullacius*, ein Name, unter dem er die verschiedensten Muscheln, theils Steinkerne, theils Schaalen, zusammenfafste. Den stark übergeschlagenen äu-

fsern

fsern Rand hat sie allerdings mit der *Cassis* gemein, allein statt des Kanales am Grunde der Schaale ist kaum eine Ausbuchtung bemerkbar, und der dicke Randsaum verfliefst in dem weniger hervortretenden Spindelrande. Von den 3 deutlichen Spindelfalten tritt die untere wie ein Zahn über den Grund hervor, so dafs namentlich die Steinkerne den Anschein gewinnen, als wäre die Schaale hier ausgebuchtet gewesen. Deshalb hat auch Brongniart ihr einen Kanal zugefügt, und sie unbefangen für eine *Cassis* gehalten. Sie gehört aber offenbar zu den Lamarkschen Phytophagen; der übergeschlagene Mundsaum, sowie die Spindelfalten geben ihr eine grofse Verwandtschaft mit *Auricula*, selbst die hervortretenden Längsstreifen hat sie mit *A. punctilabris*, *ringens*, *turgida* und mehreren andern gemein; allein die feinere Querstreifung, wodurch die äufsere Schaale eine chagrinartige Zeichnung bekommt, die bei jener nicht im gleichen Grade deutlich ist, lassen sie leicht unterscheiden. Ob ich gleich gestehen mufs, dafs sie mit Auriculen des Grobkalkes eine grofse Verwandtschaft hat, so ist sie doch mitten in den Grünsandschichten eine ausgezeichnete Muschel. Man hat in den neuern Zeiten dieselben, da sie offenbar Meeresbewohner waren, zu dem Adansonschen Genus *Pedipes* gestellt, um so die Landbewohner von den Meeresbewohnern zu trennen. Doch scheint dieser Unterschied in den Muscheln nicht scharf begründet zu sein.

Die Verbreitung der *A. incrassata* ist sehr allgemein, und beschränkt sich fast ausschliefslich auf die Grünsandschichten. Von Blackdown, Rouen, Achen, Perte du Rhone sind sie mir bekannt, vom Mont de Fis und von Sussex werden sie angeführt; Dubois fand sie sogar in Ost-Gallizien am Ufer der Stripa bei Bubulince. Man wird sie daher auch wahrscheinlich in allen zwischenliegenden Punkten antreffen.

Conus giganteus Münst. Unter den vielen fast sämmtlich unbestimmbaren Steinkernen des Kressenberges zieht vorzüglich der grofse *Conilit* die Aufmerksamkeit auf sich. Ein von gewölbten Seiten umschlossener Kegel von 4 Zoll Höhe und 3 Zoll Basis erinnert an die wahrhaft tropischen Formen der lebenden Fauna. Allein näher betrachtet gehört dieser Steinkern nicht den Coniliten, sondern entschieden den Strombiten an. Schlotheim nannte ihn zwar *Conilites vetustus* (ein Name,

der nicht bekannt geworden zu sein scheint, und den wir daher auch gern unterdrücken), allein er trägt über die generellen Kennzeichen schon Bedenken, vergleicht ihn sogar scharfsinnig mit Linné's *Buccinum cornutum*, das noch jetzt im Mittelmeere lebt. Dieses *Bucc. cornutum* ist später zum Gen. *Strombus* gestellt, und in der That dürfte der *Str. Bonelli* aus der Subappeninen-Formation manche Verwandtschaften darbieten, die wir freilich nicht feststellen können, da Steinkerne und Schaalen wenige Vergleichungspunkte gestatten. Doch die Steinkerne zeigen noch deutlich, dafs an dem obern Rande der Mündung in der Gegend der Naht die Muschel ausgeschweift war, und zwar dergestalt, dafs noch eine Kalkmasse sich über die kurze Spira hinweglegte. In der Nähe der Basis zeigt der äufsere Mundsaum aufserdem eine deutliche Ausbuchtung, und dafs er dick übergeschlagen war, sieht man an der rundlichen Impression, welche sich längs desselben erstreckt. Da der Conus stets einen scharfen Rand und nirgends eine deutliche Ausbuchtung zeigt, so kann über den generellen Charakter kaum ein Zweifel erhoben werden. Uebrigens ist ja auch das Thier des Conus den jungen Stromben sehr verwandt. Beispiele dieser Art müssen uns aber lehren, dafs, wenn es schon schwer ist, mit Bestimmtheit Genera zu erkennen, wir uns in den meisten Fällen bei Species-Bestimmungen der Steinkerne vor Irrthümern gar nicht bewahren können.

Ueber einige Hauptorgane der Nautileen.

Von

Quenstedt.

Bekanntlich ist der untere Manteltheil des lebenden *Nautilus*, welcher die Kammerwände absetzt, nach unten durchbrochen, und wie die Kammerwand selbst in einen kurzen Cylinder verlängert. Der Sipho entspringt im Herzbeutel, und befestigt sich, nachdem er sämmtliche cylinderförmige Verlängerungen durchlaufen hat, an der Spitze der Spira. In diesem ganzen Verlaufe hüllt er sich in eine poröse kalksinterartige Röhre, deren Substanz von der Perlmutter der Scheidewände gänzlich verschieden ist. Diese sinterartige Röhre scheint ein Produkt des Sipho selbst zu sein. Sie bildet daher nicht eine Fortsetzung des Perlmuttercylinder, wie Blainville meint, sondern ist eine von der Perlmutterschaale unabhängige Röhre. Eine ähnliche Erscheinung finden wir auch beim *N. Aturi* Bast., welcher für den Grobkalk sehr ausgezeichnet ist. Hier sind aber die dutenförmigen Verlängerungen der Scheidewände so lang, dafs sie gegenseitig ineinander greifen, und eine unterbrochene Perlmutterröhre bilden. Letztere durchsetzt der Sipho, und eine gelbe Kalkröhre zeigt unverkennbar noch die ursprüngliche Gestalt desselben an. Da sich die perlmutterglänzenden Duten der Scheidewände an ihrem Ende sehr verengen, so liegt in diesem Theile die gelbe Kalkröhre (der Sipho) mit der Perlmutter sehr nahe zusammen; hingegen ist der übrige Raum zwischen beiden mit einer weifsen, sehr porösen Kalkmasse erfüllt, welche bis in den Kammerraum herauf geht, und den Eingang zu verstopfen scheint, der zwar eng, aber doch deutlich zwischen je zwei in einander greifenden Duten zu sehen ist. Spuren von dieser Kalksinterschicht glaube ich auch bei manchen Orthoceratiten gesehen zu haben.

Es ist daher sehr wahrscheinlich, dafs die Nautileen vermöge des Sipho's ihre leeren Kammern füllen können, die poröse Kalkschicht steht wenigstens der Meinung durchaus nicht im Wege, ja die Natur scheint dieselbe absichtlich abgelagert zu haben, um durch diesen letzten Seihungsprocefs das Wasser von aller Unreinigkeit zu befreien. Die neuerlich von Buckland in Bronn's Neuem Jahrbuche 1835. p. 631. ausgesprochene Meinung von der hydraulischen Wirkung des Siphon's ist hierdurch widerlegt: denn erstens könnte beim *N. Aturi* (selbst wenn auch die Kalksinterschichte fehlte) die Ausdehnung des Siphon's wegen der starren Perlmutterröhre nur sehr unbedeutend sein; alsdann sieht man nicht ein, wie beim lebenden *N. Pompilius* sich diese enge Kalksinterschicht hätte bilden können, wenn der Sipho periodisch aufschwoll.

Ueber den innern Bau können uns mehrere Siphonen aus dem Uebergangsgebirge nähern Aufschlufs geben. Schon Schlotheim hat durch den Namen *Orthoc. cochleatus* auf eine merkwürdige Siphonenform aufmerksam gemacht, die sehr häufig auf Gottland vorkommen soll. Später nannte sie Wahlenberg *O. crassiventris*, und berief sich schon auf ältere Zeichnungen von Breyne und Hübsch. Auch gab uns Hisinger *Anteckn. V. tab.* 4. *fig.* 9. eine gute Zeichnung von der Gestalt, doch deutet er nichts vom innern Bau an, den doch schon Wahlenberg so trefflich beschrieben hat. Die dicken Siphonen erscheinen aus einer Menge deprimirter Ellipsoide zusammengesetzt, die etwas schief gegen eine Hauptaxe gestellt sind. Wie bei allen Siphonen liegen diese Glieder symmetrisch gegen eine Halbirungsebene. Zuweilen sind die dicken Anschwellungen noch in eine Schaale gehüllt, die der untere Fortsatz der Scheidewand ist. So oft diese Schaale verschwindet, erscheinen sie aus Lamellen zusammengesetzt, die wirtelständig von einer innern Axe ausstrahlen, und auf der Aufsenfläche der Glieder sich durch Längenstreifung (parallel mit der Axe) zu erkennen geben.

Dieselbe Eigenschaft der Streifung zeigen ebenfalls die Huronien, welche bis jetzt fälschlich für Korallen gehalten worden sind. Die einzelnen Glieder der Säule sind dutenartig gestaltet, und greifen gegenseitig ineinander. Schon die unbefangene Beschreibung von Bigsby *(Geol. trans. N. 5. I. 201 ff.)* lehrt hin-

länglich (was ich auch an natürlichen Exemplaren bestätigt gesehen habe), dafs die Dutenwände die Fortsetzung von Queerscheidewänden sind, welche sich in der Gebirgsmasse noch oftmals beobachten lassen. Wo die Duten von der Scheidewand auslaufen, schwellen sie rundlich an, schnüren sich aber an ihrem Ende, wo sie in die folgenden eingreifen, wieder zusammen. Sobald die Schaale weggenommen ist, tritt die deutliche Längsstreifung hervor, und verräth dieselbe Bildung, wie beim *Orth. cochleatus.* Bigsby vergleicht diese strahlenden, bei gröfsern Exemplaren 1 Linie dicken Lamellen mit Madreporen, doch möchte ich sagen, widerlegt er durch die naturgemäfse Beschreibung seine eigene Ansicht; man lese nur das Kapitel darüber nach. Die 3 bis 4 Species, welche auf unwesentlichen Dimensionsverschiedenheiten beruhen, fassen wir unter dem Namen *Orthoceratites* Bigsbei zusammen, und erwarten von spätern Untersuchungen die genauere Kenntnifs der Schaale. Wahrscheinlich sind hier die Riesenformen der Orthoceratiten zu suchen; denn Bigsby sahe Siphonen von 27 Zoll Länge, die zwar an ihrem einem Ende allmählig abnahmen, aber doch noch sehr breit waren, um noch eine bedeutendere Länge voraussetzen zu lassen. Sie sind bis jetzt nur aus den Dolomiten des Huronensee's bekannt. Dieser Dolomit verdient aufserdem noch ganz besondere Aufmerksamkeit wegen seiner Uebereinstimmung mit den Liefländischen. Es kommt nämlich am Huronensee, wie in Liefland, derselbe *Orth. cochleatus* vor, welcher bisher nur aus Gottland bekannt war. Bigsby hat einige davon richtig erkannt, weil er sie in einem Orthoceratiten stecken sah, andere aber auffallender Weise zu den Huronien gestellt, obgleich sämmtliche nicht einmal speciell von einander unterschieden zu sein scheinen. Sobald die Exemplare verwittern, treten die Lamellen sehr deutlich hervor. Solche Individuen gaben dann Gelegenheit zu Bronn's *Actinoceras* (Strahlenhorn). Wir sehen jetzt ein, dafs wir auf dieses Kennzeichen nur dann erst Unterschiede basiren können, sobald uns die Struktur der Siphonen überhaupt genauer bekannt geworden ist. Bei den Vaginaten, wo der grofse Sipho randlich liegt, ist diese Strahlung viel undeutlicher. Allein ein kleiner Sipho, der stets in dem gröfsern steckt, und auf den schon die ältesten Petrefaktologen aufmerksam gemacht

haben, läfst einen ganz ähnlichen Bau bestimmt vermuthen. Da ich nun auch bei mehreren Regularen, deren kleinerer Sipho die Mitte der Scheidewände durchbricht, deutlich einen zweiten noch kleinern beobachtet habe, so habe ich vorläufig mehr Grund zu glauben, das strahlige Gefüge sei allen Siphonen gemein, als es zu läugnen. Uebrigens sind auch unter den Lituiten, der *L. depressus*, *flexuosus*, *nodosus* mit deutlich strahligem Sipho versehen.

Ueber den Rautenberg bei Schöppenstedt.

Von Demselben.

Die Liasschichten des Rautenberges bei Schöppenstedt sind in ihrem Hangenden von Kreide bedeckt. Das schmutzig gelbe Ansehn sämmtlicher Petrefakten des Rautenberges verführt uns leicht, sie alle einer und derselben Formation zuzuschreiben. Doch da sie meistens lose wahrscheinlich am Fufse des Berges zusammengelesen werden, wo sie durch die Wasser von der Höhe hingeführt worden sind, so mufs uns dieses schon Vorsicht empfehlen. In der That sind auch die Gesteine, näher betrachtet, wirklich verschieden. Zwar haben beide, die untern und obern, eine schmutzige Eisenfärbung; doch sind erste deutlich oolithisch, indem sich eine Menge eisenschüssiger runder Körner von der Gröfse eines Hirsekorns aus einer homogenen Grundmasse ausgeschieden haben; letztere von lichterer Farbe bilden ein bei weitem grobkörnigeres Conglomerat, das meistens aus zerbrochenen Muschelstücken mit Sand und grofsen Brauneisensteinkörnern gemengt besteht, so dafs es namentlich durch die Bohnenerz-ähnlichen Körner wohl an das Kreidegestein von Essen erinnert. Der Unterschied, welcher durch die Gesteins-Verschiedenheiten angedeutet ist, wird auch durch die Petrefakten auffallend bestätigt. Ohne Zweifel gehören die Oolithe dem Lias an, wie schon Fr. Hoffmann richtig erkannt hat. Denn Ammoniten aus der Familie der Capricorner reichen allein schon zu der Bestätigung hin. Man findet hier eine Menge Zwischenglieder, die zwischen dem Schlotheimschen *capricornus* mit sehr breiter Rippe auf dem Rücken, und

dem *angulatus*, mit einem spitzen nach vorn gerichteten Winkel, fortlaufende Uebergänge bilden. Eine andere Reihe schliefst sich an den *A. natrix* Schl. an, in dem sich der Rücken über den einfachen Rippen zu einem deutlichen Kiele erhebt. Die Belemniten erweisen sich durch eine zweifach gefurchte Spitze mit einer dritten undeutlicheren Rückenfurche deutlich als Schlotheim'sche Paxillosen, die nach Graf zu Münster den Lias und die untern Oolithe so bestimmt auszeichnen. Schlotheim's *Helicites delphinulatus*, der sich bei Aarau, Amberg und in Schwaben findet, und den Sowerby als *Helicina solaroides* und *expansa* aus dem blauen Lias Englands aufführt, findet sich auch hier. Unter den Brachiopoden zeichnet sich *Spirifer rostratus* Schl. aus, der sich nicht blos im Lias Englands und Deutschlands gefunden hat, sondern den Fr. Hoffmann selbst aus dem nordwestlichen Sicilien, der Gegend von Taormina, mitbrachte. Ob letztere gleich etwas gröfser sind, so dürften sie sich doch kaum wesentlich von den süddeutschen unterscheiden. Und da wir, abgesehn von vielen andern Muscheln, die *Gryphaea arcuata* und *Cymbium* sehr häufig im Gestein zerstreut finden, so dürfen wir hier wohl nur an Lias denken.

Aber nicht weniger entschieden gehört das zweite Gestein zur Kreideformation. Der flache *Manon Peziza* Goldf., der an seiner Unterseite mit einem regelmäfsig durchlöcherten und kalkhaltigen Schleime überzogen war, sowie die cylindrische *Scyphia furcata* Goldf. sind hier nicht minder ausgezeichnet, als bei Essen. Unter den vielen Cerioporen sind entweder die meisten nicht deutlich genug, oder sie sind, wie die hier ebenfalls vorkommende *C. dichotoma*, mit denen der unterliegenden Juraschichten zu nahe verwandt, als dafs sie bestimmt den Ausschlag geben könnten. Doch scheint die blätterig ausgebreitete *C. polymorpha* Goldf., welche bis jetzt nur bei Essen vorkam, die Kreide entschiedener anzudeuten. Unter den Brachiopoden verdient die *Terebratula oblonga* Sw., welche L. v. Buch durch so scharfe Kennzeichen festgestellt hat, besondere Auszeichnung. Sie kommt nicht nur in der englischen Kreide vor, sondern ich kenne sie ebenfalls von Essen. Unter mehreren verdrückten, nicht dichotomirenden ist wohl *T. octoplicata* nicht zu verkennen. Auch glatte Terebrateln, von denen einzelne sich der *bi-*

plicata auffallend nähern, finden sich hier, wie bei Essen. Eine *Crania*, die, wenn sie gleich mit keiner der durch Hönninghaus so trefflich gezeichneten genau übereinstimmt, doch wenigstens eine Schicht über dem Jura bezeichnet. Denn aus der Juraformation sind bis jetzt keine Cranien bekannt geworden, und die Cranien aus dem Uebergangsgebirge dürften vielleicht alle mit Pander's Unguliten identisch sein, die sich allerdings wohl von jenen unterscheiden mögen, doch sind sie leider bis jetzt zu wenig gekannt. Unter den Conchiferen ist namentlich die halbmondförmig gekrümmte *Ostraea larva* mit ihrem glatten Kiele und ihren grofsen Randzähnen besonders für die Mastrichter Schichten sehr bezeichnend gewesen; sie kommt auch hier vor, und unter den vielen unbestimmbaren Bruchstücken erkennt man die *Ostr. pectinata* Goldf. wieder, welche mit denselben Serpulen, wie bei Essen, bedeckt ist. Auch die so häufig sich vorfindende *Exogyra haliotoidea* Sw. erinnert entschieden an Englands, Schwedens und Deutschlands Kreide. Lassen wir die vielen andern, weniger deutlichen, Exemplare unberücksichtigt, so geht schon aus den aufgeführten hinlänglich hervor, dafs wir es hier mit einer ganz ähnlichen Formation, wie bei Essen, zu thun haben. Es läfst sich mit Grund vermuthen, dafs zwischen dem Lias und der Kreide noch mehrere zwischenliegende Juraschichten in jener Gegend vorkommen werden, und Fr. Hoffmann hat auch wirklich mehrere Petrefakte aus diesen Schichten aufgeführt, denen wir noch einige hinzufügen könnten. Allein wir hoffen, dafs Hr. Römer, unser fleifsiger norddeutscher Gebirgsforscher, jene ihm so nahe liegende Gegend baldigst einer genauern Sichtung für würdig halten wird, wo er dann die Verhältnisse klarer zu Tage zu legen vermag, als wir es aus Kabinetsstücken zu entscheiden im Stande sind. Die Gegend verdient gewifs besondere Aufmerksamkeit, da die Petrefakten beider Formationen bis jetzt wegen der unvollständig gekannten Schichtenfolge immer vermischt werden mufsten.

Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken

von

Dr. F. H. Troschel,
in Berlin.

(Hiezu Tab. IX u. X.)

Die Gasteropoden bieten in ihren Mundtheilen zum Theil eine so auffallende Zierlichkeit des Baues dar, und sind dabei unter einander in dieser Beziehung so sehr verschieden, dafs ich mich dadurch angezogen fühlte, dieselben genauer zu beobachten. Da ich nun nirgends eine nähere Beschreibung, noch weniger Abbildungen über diesen Gegenstand vorgefunden habe *), so nehme ich hier Gelegenheit, einige Mittheilungen darüber zu machen.

Je nach der gröfseren oder geringeren Verwandtschaft dieser Thiere haben auch die Mundtheile mehr oder weniger Verwandtes. So zeigen die Pulmonaten, wohin die Limacinen, Helicinen und Limnaeaceen gehören, unter sich sehr viel Uebereinstimmendes, wenn gleich sie von den Familien, welche zu der Ordnung der Ctenobranchien gezählt werden, in der

*) In den *Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the Year* 1832 ist eine Abhandlung von Edward Oslez über die Schlingorgane der Seeschnecken enthalten und mit Abbildungen begleitet; es werden darin jedoch die Land- und Süfswasserschnecken gar nicht berücksichtigt. Derselbe giebt drei Arten des Fressens an: 1) sie fressen mit entgegengesetzten horizontalen Kiefern, wozu er *Trochus crassus* als Beispiel beschreibt, 2) sie reifsen ihr Futter mit einer bewaffneten, über einer elastischen und beweglichen Stütze ausgestreckten Zunge ab, wofür ihm als Beispiel *Turbo littoreus* dient, oder 3) sie verschlingen die Nahrung ganz, Beispiel: *Patella vulgata*. Von den im Folgenden von mir beschriebenen Land- und Süfswasserschnecken gehören die Limacinen, Helicinen und Limnaeaceen zu keiner dieser Abtheilungen; die übrigen Familien lassen sich zu der zweiten Abtheilung zählen.

Bildung der Mundtheile so weit verschieden sind, dafs nur wenig Analoges angegeben werden kann. Wieder anders erscheint die Gattung *Ancylus*, die einzige einheimische unter den Hypobranchien. Doch auch die Familien dieser Ordnungen stimmen bei weitem nicht genug mit einander überein, als dafs sie gemeinschaftlich abgehandelt werden könnten; daher wird es am zweckmäfsigsten sein, dieselben einzeln zu betrachten.

I. Pulmonata.

Erste Familie. *Limacina.*

Die äufsere rundliche Mundöffnung in der Lippe ist von sehr starken Falten umgeben. Hinter derselben ist im Innern des Thiers nur vorn angewachsen eine ovale, nach hinten und unten etwas erweiterte Muskelmasse *(la masse charnue de la bouche* Cuv. *)), von der oben und hinten der *Oesophagus* ausgeht. Unter dem *Oesophagus*, also hinten und unten, ist äufserlich noch ein kleiner Vorsprung sichtbar. Diese Mundmasse ist vorn offen und oben mit einem hornigen Kiefer besetzt, der seine Seiten nach unten wendet, so dafs er halbkreisförmig erscheint. Ueber ihn nachher noch ein Mehreres. Der Raum unter demselben, der also den Eingang in die Mundmasse bildet, scheint durch eine nach innen gehende starke Erhebung von Muskelsubstanz verschlossen, wenn man die Mundmasse von aufsen betrachtet. Oeffnet man jedoch dieselbe von oben der Länge nach, wie dies *Tab. IX.* Fig. 1. dargestellt ist, so zeigen sich jederseits die inneren Wände stark verdickt. Diese Verdickungen (Fig. 1. *a.*) erstrecken sich nach vorn, und bilden zwei Muskelleisten, welche unter dem Gewölbe des Kiefers (Fig. 1. *b.*) liegen. Aufserdem ist die Mundmasse im Innern sehr stärk längsgefurcht (Fig. 1. *c.*), und bietet im Zustande der Ruhe wegen der beiderseitigen Muskelleisten keinen hohlen Raum dar.

Ganz hinten befindet sich ein Organ (Fig. 1. *d.*), das man gewöhnlich Zunge genannt hat: zwei Muskelbündel liegen in der Längsrichtung des Thieres parallel neben einander, einen kleinen Zwischenraum lassend, und sind oben durch eine starke Muskelhaut verbunden, welche nach hinten zu abgerundet, nach

---

*) S. dessen Abbildung: *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et l'anatomie des Mollusques.*

vorn mit der Mundmasse verwachsen ist, so dafs dadurch das Ansehn eines umgekehrten Troges hervorgebracht wird. Dies Organ ist ganz von einer starken steifen Membran umhüllt, welche nur an den Rändern festgewachsen zu sein scheint; weshalb auch die trogähnliche Gestalt der darunter liegenden Muskeln weniger deutlich hervortritt. Vom Grunde der concaven Fläche der Zunge aus wendet sich die Membran wieder nach hinten, und bildet so einen Hautlappen (Fig. 1. *e.*), welcher in der Höhlung des Troges liegt, und den ich wegen seiner häutigen Beschaffenheit und seiner Lage für Geschmacksorgan halten möchte. Er schliefst im Zustande der Ruhe den Trog und erstreckt sich anderseits in cylinderförmiger Gestalt in den Blindsack, der sich, wie schon oben bemerkt ist, aufserhalb der ganzen Mundmasse unter dem *Oesophagus* als Vorsprung zeigt.

Die Membran, welche den trogähnlichen Muskel umgiebt, ist ganz und gar mit Zähnen besetzt, die in höchst regelmäfsigen Längs- und Queerreihen liegen, und alle rückwärts gerichtet sind. Ferussac *) giebt an, es sei diese Membran bei *Arion empiricorum*, welche er, wie das gewöhnlich geschieht, Zunge nennt, nicht mit Zähnen *(crochets)* besetzt, wie bei so vielen andern Gattungen, sondern man bemerke daran nur kleine parallele Queerfurchen. Dem ist jedoch durchaus zu widersprechen; denn bei beiden Gattungen, von denen bei uns Thiere dieser Familie vorkommen *(Arion* und *Limax)*, ist diese ganze Membran mit Zähnen besetzt. Es läfst sich bei beiden kein Unterschied in der Lage, Anordnung und Gestalt der Zähne angeben, auch weichen diese nicht von denen der Gattung *Helix* ab. Ja nicht nur die Membran, soweit sie die trogähnlichen Muskel (Fig. 1. *d.*) überzieht, ist mit Zähnen besetzt, sondern auch der innere Hautlappen (Fig. 1. *e.*) ist inwendig damit geziert, obgleich er aufsen häutig-fleischig erscheint. Hiervon ist der Grund darin zu suchen, dafs durch das Umschlagen und Zusammenfalten die innere Seite der Membran an diesem Lappen zur äufseren geworden ist.

Die Zähne sind jedoch nicht an allen Stellen der Membran gleich, vielmehr sind sie in der Mitte kürzer, so dafs sie nicht

*) Ferussac: *Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles.*

viel länger als breit sind, wogegen sie nach den Seiten zu weit länger werden, so dafs die äufsersten wohl dreimal so lang als breit sind, dabei spitzer zulaufen und etwas gekrümmt sind. Die mehr nach der Mitte der Zunge gelegenen Zähne scheinen bei sehr starker Vergröfserung auf einer viereckigen Erhöhung, die ebenfalls schon nach hinten gerichtet und an der von der Mitte der Zunge abgewendeten Seite mit einem zahnähnlichen Einschnitt versehen ist, zu stehen. Mehrerer Deutlichkeit halber habe ich solche Zähne *(Tab. IX.* Fig. 2.) abbilden lassen, welche, wenn gleich von *Helix pomatia* entnommen, doch mit denen der Thiere dieser Familie ganz übereinstimmen. Die Mittelreihe, welche der Länge nach auf der Zunge verläuft, ist dadurch vor allen übrigen ausgezeichnet, dafs die den eigentlichen Zahn tragende Erhöhung jederseits mit einem solchen seitlichen Zahneinschnitte versehen ist.

Man kann zwei Arten von Längsreihen unterscheiden: in der Mitte laufen etwa 40 Reihen kurzer Zähne neben einander, an welche sich jederseits etwa 35 Reihen nach den Seiten zu immer länger werdender Zähne anschliefsen. Das gäbe also zusammen etwa 110 Längsreihen. In jeder Längsreihe stehen nun vom convexen bis zum concaven Grunde des Organs, also bis dahin, wo sich die Membran in den Hautlappen (Fig. 1. *e.*) umfaltet, etwa 120 Zähne. Da die ganze Membran nun ungefähr ein *Oblongum* bildet (die Längsreihen stehen weit enger wie die Queerreihen), so würde nach dieser Angabe, welche natürlich nicht ganz genau und auch nicht bei allen Species und Individuen ganz dieselbe ist, eine Summe von ungefähr 13000—14000 Zähnen auf einer Zunge sich ergeben, noch die Zähne abgerechnet, welche sich in dem umgeschlagenen Hautlappen befinden.

Wenn das Thier frifst, so wird die ganze Zunge (Fig. 1. *d.*) nach vorn umgeschlagen, so dafs das, was in der Ruhe hinten war, vorn, das was unten war, oben wird, wobei sich natürlich die umgebende Muskelmasse ausdehnt, was wegen der Längsfalten leicht geschehen kann. Dadurch öffnet sich denn auch der vordere Eingang in die Mundmasse weit, die Zunge wird aufsen sichtbar, und während sie sich in ihre vorige Lage zurückbegiebt, schöpft sie die Speise ein, indem ihr scharfer Rand gegen den hornigen Kiefer reibt. Durch die nach hinten gerichteten

Zähne wird theils das Abreifsen der Nahrung erleichtert, theils wird dadurch das Zurückfallen derselben verhindert.

Häufig bemerkt man, dafs an der Stelle, wo der scharfe Rand der Zunge gegen den Kiefer reibt, die Zähne abgenutzt sind, oder auch ganz fehlen. Ob sich diese Zähne regeneriren können, möchte jedoch schwer zu ermitteln sein, da man das Fehlen derselben erst nach dem Tode des Thieres bemerken kann; ebensowenig möchte zu beweisen sein, dafs sich die Zunge durch Vorschieben regenerire, weil man an anderen Stellen, als an diesem Rande die Zähne nicht verletzt findet.

Was nun den Oberkiefer betrifft, so kann darüber im Allgemeinen nichts weiter gesagt werden, als dafs er von horniger Beschaffenheit und halbmondförmig gebogen ist, weil nach den Gattungen hierin grofse Verschiedenheit herrscht. Die beiden Gattungen, welche hier in Betracht kommen, sind *Arion* und *Limax*. Bei ersterer ist der Kiefer überall fast von gleicher Breite, so dafs er mehr halbkreisförmig erscheint. Er ist seiner ganzen Länge nach mit verticalen Leisten besetzt, welche durch tiefe Furchen von einander getrennt sind, die an dem concaven Rande etwas hervorstehen, so dafs dieser gezähnt erscheint (*Tab. IX.* Fig. 3.). Die Zahl der Leisten ist nicht genau anzugeben, theils weil sie nicht einmal bei denselben Species vollkommen übereinstimmt, da eine Leiste bald gröfser, bald zum Verschwinden klein ist, theils weil die Leisten nach den Seiten zu allmählig so klein und unbedeutend werden, dafs man nicht weifs, wo man mit Zählen aufhören soll. Die Kiefer dieser Gattung haben ferner das Eigenthümliche, was ich nur bei der Gattung *Succinea*, die der folgenden Familie angehört, wiedergefunden habe, dafs sie als hornige Membran in die obere innere Wölbung der Mundmasse sich fortsetzen und dort nach Innen eine Erhebung in Gestalt eines Dreiecks bilden, welches sich in die Mundmasse verliert. Dies ist der Grund, weshalb man, was bei den übrigen Pulmonaten mit grofser Leichtigkeit geschieht, einen solchen Kiefer nicht wohl von der Muskelmasse ablösen kann, ohne ihn zu zerbrechen, wenn man ihn nicht geradezu abschneidet.

Der Oberkiefer der Gattung *Limax* unterscheidet sich wesentlich von dem eben beschriebenen. Verhältnifsmäfsig ist er

weit breiter und an den Seiten mehr abgerundet. Er zeigt nicht die erhabenen Leisten auf der Oberfläche, sondern er ist nur fein divergirend gestreift, weshalb er dem bloſsen Auge glatt und glänzend erscheint. Dagegen springt er in der Mitte des concaven Randes in einen groſsen Zahn hervor, wie die Abbildung eines Kiefers des *Limax cinereus (Tab. IX.* Fig. 4.) zeigt. Auſserdem unterscheidet er sich noch dadurch von den Kiefern der Gattung *Arion,* daſs er nur schwach an dem convexen Rande mit der Mundmasse verwachsen ist, und sich nicht in dieselbe hinein fortsetzt, weshalb man ihn auch leicht abreiſsen kann.

Zweite Familie. *Helicina.*

Die Mundtheile dieser Familie zeigen eine sehr groſse Uebereinstimmung mit denen der vorigen.

Die Mundöffnung liegt hier an der untern Seite der vor dem Fuſse etwas vorstehenden Lippe, und hat eine T-förmige Gestalt. Die fleischige Mundmasse, welche die eigentlichen Kauorgane einhüllt, ist im Ganzen ebenso wie bei den Limacinen; sie ist ebenfalls von länglicher Gestalt, hinten etwas verdickt, sendet hinten und oben den *Oesophagus* ab, und hat unter demselben den blindsackähnlichen Vorsprung, in welchen sich der fleischige Hautlappen der Zunge (Zunge im engeren Sinne) erstreckt. Sie unterscheidet sich jedoch von der Mundmasse der Limacinen dadurch, daſs sie hinten und unten von ihrer ganzen Breite einen bandähnlichen Muskel absendet, der sich an der Sohle des Thieres nach hinten begiebt.

Die Speicheldrüsen, welche den Magen oben umgeben und bedecken, senden zwei lange Ausführungsgänge an die Mundmasse, welche sich jederseits neben dem *Oesophagus* in dieselbe münden.

Vorn ist die Mundmasse, ganz wie bei der vorigen Familie, mit einem Kiefer bewaffnet, der in den meisten Gattungen an seinem convexen Rande nur lose an dieselbe angewachsen ist, und auch die Wölbung unter demselben ist durch jene zwei Muskelleisten in der Ruhe ganz geschlossen. Auch im Innern zeigt sich dieselbe Organisation. Ein trogähnliches Organ, welches aber im Verhältniſs etwas breiter ist als bei *Arion* und *Limax*, wird ebenso durch eine mit Zähnen *(Tab. IX.* Fig. 2. nach *Helix pomatia)* besetzte Membran überzogen und zeigt in seinen

Theilen keine Verschiedenheit, weshalb wir eine abermalige Beschreibung ersparen.

Was die Zahl der Zähne, welche auf einer Zunge enthalten sind, betrifft, so möchte es kaum der Mühe lohnen, eine Zählung bei den einzelnen Species anzustellen, zumal da diese doch immer nur ein ungenaues Resultat geben würde. Bei einzelnen Exemplaren habe ich die Zähne gezählt, und habe z. B. bei *Helix arbustorum* 110 Längsreihen und 76 Queerreihen gefunden, was auf eine Anzahl von mehr als 8000 Zähnen schliefsen läfst.

Ob diese Uebereinstimmung in den Mundtheilen durch alle Gattungen dieser Familie gehe, darüber wage ich nichts Entscheidendes auszusprechen. Mit Sicherheit kann man darüber nur bei Species urtheilen, welche so grofs sind, dafs sie eine Untersuchung mit dem Messer zulassen. Die meisten einheimischen Thiere dieser Familie sind aber so klein, dafs man nur durch Pressen zwischen zwei Glasplatten unter dem Mikroskop zu den Mundtheilen zu gelangen im Stande ist. Auf diese Weise kann man zwar recht gut, wenn man mit gehöriger Sorgfalt verfährt, die einzelnen Theile beobachten, aber die Lage gegen einander und die Gestalt der weichen Muskeln geht natürlich ganz verloren. Da es jedoch die gröfseren Arten der Gattung *Helix* sind, welche die vorhin angegebene Uebereinstimmung der Mundtheile mit den Limacinen zeigen, und in den kleineren Arten der übrigen Gattungen sowohl der Oberkiefer, als auch die mit Zähnen besetzte Zunge beobachtet werden können, so läfst sich wohl daraus schliefsen, dafs diese Theile sowohl wie die übrigen auch in der Lage und Anordnung sich analog verhalten werden.

Verschiedenheiten in den einzelnen Gattungen dieser Familie bemerkt der Beobachter besonders in dem Kiefer. Leider ist es mir nicht möglich, von allen hiesigen Gattungen und Species Rechenschaft zu geben, theils wegen der sehr grofsen Kleinheit der Thiere, theils auch, weil es schwer hält, alle Species lebendig zu erhalten.

Bei der Gattung *Helix* zeigt sich, soweit meine Beobachtungen reichen, kein mittlerer Vorsprung, sondern der Oberkiefer ist einfach halbmondförmig, und trägt auf der Aufsenseite

verticale Leisten, die über den concaven Rand etwas vorstehen, wie dies auch schon bei der Gattung *Arion* der Fall war. Die Zahl der Leisten ist bei *Helix* gemeiniglich 6 *), jedoch selbst bei derselben Species nicht ganz constant, indem bald eine oder die andere Leiste hinzukommt, bald bis zum Verschwinden klein wird. Es lassen sich aber die Species sehr gut nach den Kiefern bestimmen, da in der Stellung und Gröfse der Leisten Verschiedenheit genug obwaltet. Freilich sind zuweilen die Kiefer verschiedener Species sehr ähnlich, aber wenn man mehrere vergleicht, wird man bald Unterschiede finden. Man mufs sich nur hüten, nach einem Exemplar die Bildung des Kiefers in die Diagnose aufzunehmen. Weil es mühsam ist, die Kiefer aus den Schnecken herauszuholen, und weil man selten bei ausländischen Arten mehr als die Schaalen hat, so wird man selten die Kiefer bei der Bestimmung der Arten gebrauchen. Von besonderer Wichtigkeit aber scheinen mir die Kiefer bei der Aufstellung neuer Arten zu sein; und dazu wäre es wünschenswerth, dafs möglichst viele Kiefer recht genau beschrieben würden.

Bei *Helix pomatia (Tab. IX.* Fig. 5.) sind im Verhältnifs zur Gröfse des Kiefers die sechs Leisten niedrig und stehen weit von einander entfernt; auch neigen sich die Seiten der Leisten

*) In den *Symbolis physicis* beschreibt Ehrenberg die Kiefer mehrerer Arten der Gattung *Helix* wie folgt: *Helix pomatia* 9 *dentibus distinguitur, duobus prope medium validioribus; H. fruticum mediis distinctis* 5 *et praeterea* 4, *duobus utrinque obsoletis; H. arbustorum* 6 *dentes gerit,* 4 *validiores medios,* 2 *laterales obsoletos; H. nemoralis* 4 *dentes aequales, validos offert; H. pisana et H. Hemprichii* 3 *dentes directione diversos gerunt; H. striata* 9, *uno validiore medio; H. desertorum Forskalii* 6, *duobus mediis validioribus; H. Syriaca* 10, *mediis* 4 *validioribus; H. melanostoma* 5, *tribus mediis validioribus; H. sericea β. obtusa dentibus* 14 *subaequalibus insignis est.* Hiernach wäre also die Zahl der Zähne auf den Kiefern der Helixarten sehr verschieden. Obgleich es gewagt scheinen mag, einem so anerkannt ausgezeichneten Beobachter zu widersprechen, so sehe ich mich doch hier dazu gezwungen. Weder *H. pomatia,* noch *H. nemoralis,* noch *H. arbustorum,* deren ich eine sehr grofse Anzahl untersucht habe, stimmt mit Ehrenbergs Beschreibung überein, und ich mufs daher vermuthen, dafs dieselbe nach einem abweichenden Exemplare gemacht wurde. Von den übrigen Species kann ich nicht urtheilen, da mir noch nicht Gelegenheit geworden ist, sie zu untersuchen.

allmähliger und nicht so schroff zu den Vertiefungen hin, als dies bei andern Species der Fall ist. Dabei hat der Kiefer gemeiniglich Queerstreifen, wie dies auch in der Abbildung angedeutet ist, besonders nach dem concaven Rande zu, welche offenbar beweisen, dafs der Kiefer durch Juxtaposition seine vollkommene Gröfse erlangt habe, und dafs daher sein Wachsthum ähnlich dem des Gehäuses sei, und von dem convexen nach dem concaven Rande zu geschehe.

Bei *Helix nemoralis (Tab. IX.* Fig. 6.) stehen die sechs Leisten in der Regel stark nach der Mitte des Kiefers hin zusammengedrängt, und sind sehr erhaben, lassen jedoch Abänderungen in der Stellung, so dafs sie nicht immer durch einen gleichen Zwischenraum getrennt sind, und obgleich nicht so häufig, Abänderungen in der Zahl zu, so dafs bald seitlich eine oder die andere Leiste hinzukommt, bald eine sehr klein wird. Keineswegs aber steht dies mit der Färbung des Gehäuses, wonach man Varietäten unterschieden hat, im Zusammenhange; denn Exemplare der gleichen Varietät haben oft sehr verschiedene Kiefer, wogegen die verschiedensten Varietäten in Hinsicht der Kiefer oft sehr übereinstimmen.

Der Kiefer von *Helix arbustorum (Tab. IX.* Fig. 7.) ist oft zum Verwechseln ähnlich mit dem von *Helix nemoralis*, unterscheidet sich aber dadurch von ihm, dafs er verhältnifsmäfsig in der Mitte etwas breiter, nach den Seiten zu schmäler ist, und die Leisten eine weniger regelmäfsige Lage haben.

Bei kleineren Species, z. B. *Helix rotundata*, habe ich bei der gröfsten Sorgfalt, und obgleich ich die mit Zähnen besetzte Zunge sehr wohl gesehen, doch vergebens nach dem Oberkiefer gesucht; ich kann jedoch nicht daran zweifeln, dafs er überhaupt vorhanden ist.

Die Kiefer von *Caracolla lapicida (Helix lapicida)* haben dieselbe Gestalt, wie die der Gattung *Helix*. Die Grundzahl der Leisten scheint 8 zu sein, von denen entweder die beiden mittleren etwas stärker sind als die übrigen, oder von denen sich nur eine in der Mitte auszeichnet, so dafs ihr einerseits 3, anderseits 4 Leisten anliegen. Die Hälfte des Kiefers, welche dem convexen Rande anliegt, ist hell durchscheinend, die dem concaven Rande anliegende Hälfte weniger; der ganze Kiefer ist

hell hornfarbig. Alles dies scheint das Naturgemäfse der Trennung dieser Gattung von *Helix* zu bestätigen. Ich spreche deshalb dies nicht mit Bestimmtheit aus, weil die von mir untersuchten Exemplare unter einander etwas abweichen, und weil es sich fragt, ob sich die andern Species der Gattung *Caracolla* ähnlich verhalten.

Bei der Gattung *Clausilia* ist der Oberkiefer sehr klein und nur bei sehr starker Vergröfserung genau zu untersuchen. Er zeigt *(Tab. X.* Fig. 8.) ebenfalls eine halbmondförmige Gestalt mit Seiten, die überall gleich breit bleiben. In der Mitte des concaven Randes ist ein stumpfer Vorsprung, wie aus der Abbildung eines Kiefers der *Clausilia perversa* gesehen wird. Von Zahn- oder Leistenbildung ist jedoch keine Spur zu bemerken, vielmehr ist der Kiefer vollkommen glatt.

Die Gattung *Succinea* weicht in der Bildung des Oberkiefers von den übrigen Helicinen in sofern ab, als derselbe nicht lose mit der Mundmasse am convexen Rande verwachsen ist, sondern sich in dieselbe als eine braune hornige Membran erstreckt, wie das die Abbildung eines Kiefers der *Succinea amphibia (Tab. X.* Fig. 9.) deutlich machen wird. Dies hat sie mit der Gattung *Arion* gemein. Anderseits hat die Gestalt des Kiefers dadurch, dafs am concaven Rande sich ein starker Vorsprung befindet, Aehnlichkeit mit dem Kiefer der Gattung *Limax,* wie das auch schon Ehrenberg in den *Symbolis physicis* bemerkt hat. Die in die Mundmasse fortsetzende Membran geht jedoch nicht wie bei *Arion* nach hinten spitz zu, sondern sie ist fast viereckig und hinten etwas abgerundet. Man unterscheidet sehr deutlich den mittlern Vorsprung und zwei seitliche Fortsätze. Ersterer ist nach den Seiten zu gewölbt, stark hervortretend, und ist aus 5 abgerundeten Leisten gebildet. Die letzteren sind mit doppelten Falten versehen: die einen gehen von dem concaven nach dem convexen Rande zu, etwas divergirend; die andern gehen von dem mittleren Vorsprunge ab, und laufen schräg nach dem concaven Rande, durchkreuzen also die verticalen Erhabenheiten.

Ueber die Gattungen *Vitrina, Pupa* und *Bulimus* habe ich nicht Gelegenheit gehabt, Beobachtungen anzustellen. Die bis jetzt bei uns gefundenen Arten der Gattung *Pupa* sind allerdings

so klein, dafs kaum eine Untersuchung der Mundtheile möglich sein wird; ich habe indessen auf der Remusinsel bei Rheinsberg die Gehäuse einer gröfseren Art *(Pupa tridens)* gefunden. In diesem Sommer werde ich mich bemühen, auch das Thier zu erhalten. Von *Pupa obtusa* giebt Ehrenberg in den *Symbolis physicis* an, dafs der Kiefer 4 Zähne habe.

Dritte Familie. *Limnaeacea.*

Von den drei Gattungen *Physa, Planorbis* und *Limnaeus*, welche diese Familie bilden, haben die Mundtheile der beiden letztern eine sehr grofse Uebereinstimmung mit denen der beiden vorigen Familien; in ersterer jedoch zeigt sich eine solche Eigenthümlichkeit, dafs es nöthig sein wird, dieselbe nachher besonders zu beschreiben.

Die Mundtheile von *Planorbis* und *Limnaeus* würden vollkommen mit *Helix* übereinstimmen, wenn sich nicht in der Kieferbildung eine Verschiedenheit zeigte. Hinter der T-förmigen oder zuweilen Y förmigen Mundöffnung in der Lippe findet sich nämlich eine ganz ähnliche Mundmasse, welche die eigentlichen Mundtheile einschliefst. Der Oberkiefer, welcher dem der Helicinen entspricht, hat jedoch nicht mehr die bestimmte Form, wie bei diesen, sondern es ist ein dickeres, unförmliches Hornstück, an dem man weder Zähne noch Leisten bemerkt, das aber in den meisten Fällen etwas nach hinten gebogen ist. Wenn nun gleich der äufsere Rand bei den verschiedenen Species einige Abweichungen darbietet, so treten diese doch bei weitem nicht mit solcher Deutlichkeit hervor, als dies in den auf dem Lande lebenden Pulmonaten der Fall war. Bei *Limnaeus stagnalis* z. B. bildet der untere Rand fast eine gerade Linie, wogegen er bei *L. ovatus* nach aufsen gekrümmt, also convex ist. Bei *L. paluster* ist der untere Rand ein wenig concav und hat in der Mitte einen geringen breiten Vorsprung, der jedoch durchaus nicht regelmäfsig vorkommt und oft fast gar nicht bemerkt werden kann. Hierin stimmen die in allen Beziehungen mit der ebengenannten Art so sehr nahe verwandten *L. fuscus* Pfeiff. und *L. cinctus* Nob. überein, jedoch ist namentlich bei letzterem der mittlere Vorsprung verhältnifsmäfsig gröfser (d. h. deutlicher) und in den meisten Fällen auch regelmäfsiger und netter.

Auch die beiden seitlichen Muskelleisten in der fleischigen

Mundmasse werden nicht vermifst. Im Gegentheil sind sie stark ausgebildet und an der vorderen Seite, welche die Oeffnung unter dem Oberkiefer, wie oben gesagt ist, schliefst, tragen sie ein Hornstück, oder verlieren sich vielmehr allmählig in eine hornige Substanz. Dies sind denn die beiden seitlichen Kiefer, welche bekanntlich den in Rede stehenden Gattungen zukommen. — Die Zähne der Zunge sind einfache nach hinten gekrümmte Kegel, die nicht wie die der Landschnecken (vergl. *Tab. IX.* Fig. 2.) auf einer Erhöhung mit seitlichem Zahneinschnitt stehen.

Ich übergehe die Beschreibung der übrigen Mundtheile wegen der grofsen Uebereinstimmung mit den beiden vorigen Familien, und wende mich zur Gattung *Physa.*

Der Oberkiefer ist nur als schmaler brauner Saum der Mundmasse vorhanden, und gleicht sehr den Oberkiefern der übrigen Thiere dieser Familie; die Seitenkiefer verschwinden ganz. Die sogenannte Zunge besteht aus zwei kugeligen Muskeln, welche von einer Membran zum Theil so überzogen werden, dafs diese, während sie die inneren Wände der Muskeln bekleidet, und sich nach vorn umschlägt, eine tutenförmige Gestalt zeigt. Die Abbildung *(Tab. IX.* Fig. 10.) stellt diese Theile so dar, wie sie zwischen zwei Glasplatten gepreſst bei einer Vergröſserung von etwa 200 Mal im Durchmesser erscheinen. Die natürliche Lage derselben ist durch das Pressen freilich sehr geändert, indessen hoffe ich, man werde doch dadurch zu einer deutlichen Vorstellung gelangen, wenn ich hinzufüge, dafs die Mitte der Membran, welche ich mit *b, b*, bezeichnet habe, eine tiefe Rinne bildet.

Diese Membran zeigt schon bei geringer Vergröſserung Queerlinien, welche sich beim Pressen weiter von einander entfernen, was bei dem entsprechenden Organ der übrigen Pulmonaten durchaus nicht der Fall ist. Sie ist also bei weitem elastischer in der Längsrichtung. Die Reihen liegen jedoch nicht genau queer, sondern sie laufen von der Mitte aus nach beiden Seiten so hin, dafs sie einen nach hinten concaven Winkel bilden. Bei stärkerer Vergröſserung bemerkt man, dafs diese Linien aus Erhöhungen gebildet werden, auf denen Zähne von ganz eigenthümlicher Gestalt stehen. Sie sind nämlich nach der Mitte der

Membran hin gekrümmt und laufen nach oben spitz zu. Auf der convexen Seite sind sie glatt, auf der concaven jedoch mit 5 Zähnchen besetzt, welches ihnen ein höchst zierliches, kammartiges Ansehn giebt *(Tab. IX.* Fig. 11.). Die in Fig. 10. mit dem Buchstaben *a* bezeichnete Stelle ist dieselbe, welche Fig. 11. vergröfsert darstellt.

Wenn nun die Organisation der Mundtheile der Gattung *Physa* verschieden genug ist von denen der übrigen Pulmonaten, so ist es nicht zu verwundern, dafs auch der Gebrauch derselben beim Einnehmen der Nahrung abweicht. Es bewegt sich nämlich beim Zurückschöpfen die ganze Zunge nicht blofs in der Richtung von vorn nach hinten, ohne (wie dies bei den übrigen Pulmonaten der Fall ist) seine Theile in sich selbst zu bewegen, sondern wenn sie aus der Mundspalte heraustritt, so kommt eine seitliche Bewegung der kugeligen Muskelmassen hinzu, wodurch sich beide nähern, um so die Nahrung besser ergreifen zu können. Deshalb sind auch die Zähne mehr seitlich und nach innen zu als nach hinten gekrümmt.

II. Ctenobranchia.

Wenn schon die Mundtheile der Pulmonaten durch die Feinheit und Regelmäfsigkeit ihrer Organisation, die gewifs der Laie in diesen gallertartigen Massen, als welche doch die Schnekken beim äufsern Anblick erscheinen, nicht ahnt, den Beschauer in Verwunderung setzen, um wie viel mehr hat er Ursache zu staunen, wenn er sieht, mit welcher Zierlichkeit und Nettigkeit, mit welchem Reichthum von Platten und Zähnchen die Natur die Kauwerkzeuge der Ctenobranchien, welche wir jetzt zunächst ins Auge fassen, ausgestattet hat. Und welche Uebereinstimmung in den Gattungen und Arten der Familien, welche Verschiedenheiten zwischen den Familien selbst! Das liefert einen herrlichen Beweis für das Natürliche derselben.

Leider können wir hier nur die Mundtheile derjenigen Familien betrachten, aus denen uns die Thiere als einheimisch zu Gebote stehen; obgleich es gewifs der Mühe lohnte, die Mundtheile aller einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, als es bisher geschehen ist. Es sind also nur die Potamophilen und Neritaceen, über welche ich für jetzt im Stande bin Nachricht zu geben.

Erste Familie. *Potamophila.*

Die gröfste hierher gehörige Species, welche bei uns vorkommt, ist *Paludina vivipara.* Sie dient uns daher als Typus der ganzen Familie, und es wird sich daran leicht das Abweichende der anderen Species und der Gattung *Valvata* anreihen.

Bekanntlich haben diese Thiere eine vorn am Kopfe zwischen den Fühlern befindliche hervorstehende Schnauze, die rundlich ist, vorn abgestutzt, und die wenig zurückgezogen werden kann. Vorn an derselben befindet sich eine senkrechte Spalte als Mundöffnung. In dieser rüsselförmigen Schnauze, welche von dünner Muskelmasse gebildet ist, befindet sich analog den Pulmonaten ein aus mehreren Häuten gebildeter Schlauch *(la masse charnue* Cuv.), von dem hinten und oben der *Oesophagus* abgeht.

Man hat allen den Gasteropoden, welche mit einer solchen Schnauze versehen sind, Kiefer abgesprochen, wie dies von den ältesten Zeiten bis in die neuesten von allen Schriftstellern mit Bestimmtheit ausgesprochen ist *). Doch dies geschah mit Unrecht. Es befinden sich nämlich in der Mundmasse wie bei den Pulmonaten, obgleich schwächer, die beiden seitlichen Muskelverdickungen, welche bei den Limacinen und Helicinen die Oeffnung unter dem Oberkiefer schlossen, bei den Limnaeaceen, mit Ausnahme von *Physa*, vorn in die seitlichen Kiefer übergingen. In dieser Familie ist jede der beiden Muskelleisten vorn mit einer Hornplatte, oder doch mit einer hornigen Membran bekleidet, welche also ganz der Lage nach den seitlichen Kiefern der Limnaeaceen entspricht, wogegen der Oberkiefer verschwindet.

Zuerst bemerkte ich die seitlichen Kiefer bei einer *Valvata obtusa*, welche ich, um die Zunge, von der unten die Rede sein wird, zu untersuchen, zwischen zwei Glasplatten gepreſst hatte. Es lieſsen sich in der Nähe der Zunge zwei rundliche Lamellen von netzförmigem Ansehn bemerken, welche von horniger fester Substanz schienen. Natürlich muſste ich vermuthen, daſs sie zu den Mundtheilen gehörten, konnte mir jedoch von ihrer Lage

*) Swammerdam: *Biblia naturae p.* 177. Blainville: *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie p.* 120. und viele Andere.

und Bedeutung keine Vorstellung machen. Da nun aber im Wesentlichen die übrigen Mundtheile mit denen der *Paludina* übereinstimmten, so schien es mir wahrscheinlich, dafs ich, einmal darauf aufmerksam, auch diese Theile an den gröfseren Thieren um so deutlicher wiederfinden würde. Ich schaffte sogleich einige Exemplare von *Paludina vivipara* herbei, und bemerkte schon durch eine starke Lupe, dafs die beiden Muskelleisten im Innern der Mundmasse nach vorn hin eine Auszeichnung in der Farbe besäfsen. Das Mikroskop bestätigte meine Vermuthung, dafs dies dem entspreche, was ich bei *Valvata obtusa* gesehen hatte.

Die seitlichen Kiefer, denn so glaube ich sie der Analogie nach mit Recht nennen zu können, sind bei *Paludina vivipara* nur ein schmaler horniger Saum von rothbrauner Farbe, etwa dreimal so lang als breit, und sie verlieren sich nach hinten ohne bestimmte Grenze in die Muskelbündel, welche sie vorn bekleiden. Der Breite nach, also in der Richtung des Thieres, befinden sich auf denselben sehr feine unregelmäfsige Längsreihen, die nicht nur nicht immer gerade Linien bilden, sondern sich auch oft dichotomisch verästeln. Diese Reihen bestehen aus sehr kleinen Schuppen, welche sich dicht aneinander schliefsen, und dadurch oft ein netzförmiges Ansehn hervorbringen. Sie sind sehr klein und treten selbst bei sehr starker Vergröfserung (500 Mal im Durchmesser) nicht so deutlich hervor, dafs es leicht wäre, sie treu abzubilden. Deshalb ziehe ich es vor, über diesen Gegenstand eine Abbildung von *Valvata obtusa* (*Tab. X.* Fig. 1.) zu liefern, weil bei dieser die Schuppen, welche die Kiefer bedecken, weit gröfser sind.

Die Seitenkiefer der *Valvata obtusa* sind von rundlicher Gestalt, und die Schuppen liegen ebenfalls in Längsreihen, doch ganz dicht neben einander, und zwar so, dafs eine Schuppe allemal die nach aufsen neben ihr liegende zum Theil verdeckt, was dem Ganzen ein dachziegelartiges Ansehn giebt. Die Farbe derselben ist bei grofser Durchsichtigkeit ein sehr blasses Gelbbraun.

Bei *Paludina impura* und den kleineren Species der Gattung *Valvata* habe ich die Seitenkiefer noch nicht beobachten können.

Weiter hinten in der Mundmasse befinden sich nun zwei starke kugelige Muskelmassen, welche mit Haut überzogen sind. Zwischen diesen nach vorn und weit nach hinten vorstehend, liegt in der Längsrichtung des Thieres ein Cylinder *(Tab. X. Fig. 2.)*, von dem nur der hintere Theil mit Haut überzogen ist und der gewöhnlich Zunge genannt wird. Er ist in der Mitte zwischen den beiden Muskelmassen eingewachsen, biegt sich dann nach oben und vorn und neigt sich an der Spitze wieder nach unten, so dafs er, von der Seite betrachtet, eine fast S -förmige Gestalt hat. Der vordere Theil ist blattförmig erweitert, und die Membran, welche den ganzen Cylinder einhüllt, ist hier nicht geschlossen, sondern bildet jederseits einen Hautlappen, welcher diesen Theil noch mehr verbreitert, und ihm ein geflügeltes Ansehn giebt. Die Zunge dient, während sie sich von oben nach unten bewegt, zur Einschöpfung der Nahrung, und sie ist es, die man während des Fressens aus der Mundspalte hervortreten sieht. Der ganze Cylinder ist nach Entfernung der überziehenden Haut durchsichtig und fast farblos; nur ganz vorn ist er braun gefärbt.

Wie die Abbildung *(Tab. X.* Fig. 2.) zeigt, besteht dieses zierliche Organ aus fünf Reihen hintereinander liegender Platten, welche sich im vorderen Theile oben nicht schliefsen, also vielmehr eine Rinne bilden; wogegen in der bei weitem gröfseren, nach hinten gelegenen Hälfte die äufseren Reihen so aneinander stofsen, dafs der Cylinder fast geschlossen, und daher die mittlere Plattenreihe nicht sichtbar wird. Im Uebrigen ist kein wesentlicher Unterschied zwischen den vorderen und hinteren Platten.

Die mittlere Plattenreihe greift nicht in die seitlichen ein, ja es bleibt sogar noch ein kleiner Zwischenraum. Die beiden äufseren Reihen jeder Seite greifen aber so in einander, dafs die Platten der einen Reihe immer zwischen zwei Platten der anderen etwas hineintreten.

Die Gestalt der Platten in den einzelnen Reihen ist sehr verschieden. Die der mittelsten Reihe *(Tab. X.* Fig. 3.) sind nicht viel länger als breit, werden aber nach dem Ende zu schmäler; doch laufen sie nicht in eine Spitze aus, sondern runden sich oben ab, und sind daselbst gezähnt. Diese Zähnchen,

meist

meist 12 an der Zahl, wenden sich alle nach oben, und zwar die mittleren mehr als die seitlichen, so dafs die Platten dadurch noch mehr abgerundet erscheinen.

Die Platten der zweiten Reihe *(Tab. X.* Fig. 4.), die jederseits der Mittelreihe zunächst anliegen, sind schmäler und länger als die der Mittelreihe, dieser etwas zugebogen, und laufen ebenfalls am abgerundeten Ende in etwa 12 Zähnchen aus.

Die Platten der äufseren Reihen *(Tab. X.* Fig. 5.) sind länglich, noch schmäler und länger als die der vorigen Reihe, und auch stärker nach innen gekrümmt. Am Ende sind sie ebenfalls, aber mit längeren und spitzeren Zähnchen, in der Zahl von 9—11 besetzt.

Diese Reihen setzen sich bis ganz hinten in die von den Muskelmassen an mit Haut überzogene Zunge fort, so dafs deren jede 80—90 Platten, welche dachziegelartig hintereinander liegen, enthält.

Ob diese Platten vielleicht durch Vorschieben ergänzt werden? Dann wäre der nach hinten vorstehende Cylinder gleichsam die Werkstatt für die Bereitung neuer Platten. Dies scheint mir deshalb wahrscheinlich, weil die Platten nach hinten weniger deutlich sind und an Festigkeit abzunehmen scheinen, und weil sich die vorderen Platten häufig sehr abgenutzt finden, auch möchte sich kaum ein anderer Nutzen dieses Theiles beim Einnehmen oder Verkleinern nachweisen lassen.

Diese Organe habe ich nicht nur bei erwachsenen Exemplaren der *Paludina vivipara* beobachtet, sondern auch schon bei ungeborenen Jungen dieser Thiere, welche ich aus dem *Uterus* der Mutter genommen hatte. Ich fand, dafs sie schon mit derselben Nettigkeit und Vollständigkeit vorhanden waren, wie bei den gröfsten Exemplaren, nur natürlich in den einzelnen Theilen kleiner und zarter.

Obgleich die so eben beendete Beschreibung allein nach der Zunge der *Paludina vivipara* gemacht ist, ohne Rücksicht auf die anderen dieser Familie angehörigen Thiere, so wird man doch auch von diesen eine genaue Vorstellung erlangt haben, da sie im Wesentlichen ganz mit *Paludina vivipara* übereinstimmen. Bei *Paludina impura* sind die einzelnen Platten von derselben Gestalt, nur fehlen ihnen die Zähnchen am Ende.

Valvata obtusa weicht dadurch ab, dafs die Zunge aus wenigeren Platten besteht, und daher im Verhältnifs viel kürzer ist; auch legen sich die Zähnchen der Platten der Mittelreihe sehr stark um, so dafs das Ende ausgeschweift erscheint.

Zweite Familie. *Neritacea.*

Da nur eine Species aus dieser Familie *Neritina fluviatilis* in den Gewässern unserer Gegend wohnt, so ist es diese allein, von deren Mundtheilen hier die Rede sein kann.

Sie besitzt nicht, wie die Thiere der vorigen Familie, eine vorstreckbare Schnauze, sondern es ist vielmehr, ähnlich den Pulmonaten, eine runde Oeffnung in der Lippe, welche den Eingang in den Mund bildet. Jedoch ist dieselbe umgeben mit einem vorstehenden häutigen Ringe, der durch starke Längsfalten bedeutender Erweiterung fähig ist, und fast einem Saugnapfe verglichen werden könnte. Die Längsfalten setzen sich bis in die innere Mundmasse, welche, wie bei den übrigen Schnecken, aus einem häutigen, muskulösen Schlauche besteht, fort, und erscheinen dem bewaffneten Auge von heller röthlichbrauner Farbe.

Die beiden seitlichen Muskelbündel, welche wir in allen bis jetzt betrachteten Familien wiedergefunden haben, und die bei den Limnaeaceen die beiden seitlichen Hornkiefer, bei den Potamophilen hornige mit Schuppen besetzte Lamellen, die den seitlichen Kiefern jener entsprachen, trugen, treten bei der *Neritina fluviatilis* nicht deutlich hervor, vielmehr scheinen die starken Längsfalten, welche sich an allen Seiten der Mundmasse befinden, dieselben zu ersetzen. Daher kommt es denn auch, dafs keine seitlichen Kiefer oder ein Analogon derselben vorhanden sind. Ob die starken Längsfalten, welche, wie schon bemerkt, durch die Loupe von hellröthlich-brauner Farbe erscheinen, von einer hornigen Membran bekleidet sind, das läfst sich wegen der Kleinheit dieser Theile schwer entscheiden. Wäre dies der Fall, so würde man vielleicht die ganze innere faltige Wandung der Mundmasse Kiefer nennen können. Die Stelle des Kiefers vertritt aber dieselbe unbedingt, da die Zunge, von der wir sogleich sprechen werden, beim Einnehmen der Nahrung gegen dieselbe reibt, wie sie es bei den Schnecken, welche wirklich Kiefer besitzen, gegen diese thut.

Höchst complicirt, und einen überraschend zierlichen Anblick gewährend ist nun aber die Zunge selbst *(Tab. X.* Fig. 6.), welche, wie bei den Potamophilen, zwischen zwei rundlichen Muskeln eingewachsen ist. Im Ganzen hat sie eine bandförmige Gestalt, ragt peitschenförmig nach hinten, wo sie von den sie stützenden Muskeln an mit Haut überzogen ist, weit vor, und rollt sich oft spiralförmig zusammen, bis sie am hinteren Ende in eine geringe Verdickung endet. Die Länge derselben ist bei derselben Breite in verschiedenen Exemplaren höchst verschieden und beträgt zuweilen fast zwei Linien. Ich habe jedoch diese Abbildung nach einem Exemplar anfertigen lassen, welches eine geringere Länge hatte, wie dies auch oft vorkommt, weil der Raum bei der nöthigen starken Vergrößerung sonst nicht hingereicht hätte. Uebrigens zeigt natürlich bei größerer Länge die Zunge in ihrer Organisation keine Verschiedenheit, und es ist nur die größere oder geringere Anzahl von hintereinander liegenden Gliedern, welche die Länge derselben bedingt.

Diese Glieder, um sie vorläufig so zu nennen, setzen die Zunge in der Art zusammen, daß die Theile derselben wie die Platten bei *Paludina vivipara* hintereinander liegend regelmäßige Längsreihen bilden, welche sich bis hinten hin fortsetzen, und je weiter sie sich vom vorderen Ende entfernen weicher, zarter, durchsichtiger und selbst kleiner werden, so daß ich auch bei dieser Familie vermuthen möchte, daß sich die Zunge durch Vorschieben regenerire.

Die einzelnen Glieder sind wieder aus mannigfachen und sehr verschiedenen Theilen zusammengesetzt. In der Mitte befindet sich ein ungefähr viereckiges, fast durchsichtiges Stück Hornsubstanz *(Tab.* X. Fig. 7. *a.)*, an das sich jederseits eine Lamelle ansetzt *(Tab. X.* Fig. 7. *b.)*, welche von länglicher Gestalt ist, und schräg nach außen und vorn sich wendet. Nach außen hin werden diese Lamellen schmäler und laufen fast in eine Spitze aus. Ob sie mit dem Stück so zusammengewachsen sind, daß sie mit ihm nur ein Stück bilden, und so nur seitliche Fortsätze von jenem wären, läßt sich deshalb nicht genau entscheiden, weil sie auf einer Membran aufgewachsen sind, und sich daher durch das Pressen zwischen zwei Glasplatten nicht von einander trennen. Außer der Längsrichtung nach außen

und vorn scheinen die Platten *b* noch die Queerrichtung nach vorn und oben zu haben, so dafs die äufsersten Ränder sich dachziegelartig decken. Von der äufsersten Spitze wendet sich eine Platte *(Tab. X.* Fig. 7. *c.)* von der nämlichen Substanz nach hinten, so dafs dem Ganzen dadurch das Ansehn entsteht, als ob jede der Platten *b* mit der zunächst hinter ihr folgenden durch eine andere verbunden wäre. Diese Platten *c* liegen grofsentheils unter den Platten *b* verborgen, so dafs sie in der Zeichnung nicht so deutlich hervortreten.

Nach einem Zwischenraum etwa von halber Breite der Platten *b* folgen wiederum andere Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *e.)* von geringerer Durchsichtigkeit und ovaler Gestalt, zwischen welche noch weiter nach aufsen liegende, sehr fein gestreifte Platten eingreifen.

In dem Zwischenraum zwischen den Platten *b* und *e* bemerkt man bei genauerer Beobachtung und sehr starker Vergröfserung noch zwei kleine längliche Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *d.)*, welche die Verbindung zwischen den Platten *b* und *d* herzustellen scheinen.

Was endlich die äufsersten feingestreiften Platten *(Tab. X.* Fig. 7. *f.)* betrifft, so kann man sie nur beim ersten flüchtigen Anblick als Platten betrachten, indem beim Pressen zwischen zwei Glasplatten sich dieselben fächerförmig erweitern, die Streifen sich von einander entfernen, und man deutlich erblickt, dafs sie aus etwa 24 kammartig nebeneinander liegenden kleinen Lamellen bestehen, wie dies *(Tab. X.* Fig. 8.) dargestellt ist. Die einzelnen Lamellen bestehen aus einer strukturlosen Haut, sind vollkommen klar und durchsichtig, und haben eine längliche, oben etwas zugerundete Gestalt.

Diese äufsersten Reihen von Lamellen sind dadurch in gröfserer Anzahl als die übrigen Platten vorhanden, dafs jederseits drei solche Lamellenreihen sich befinden, bevor die andern Platten zwischen sie eingreifen, wie dies auch die Abbildung lehrt.

Schon bei Betrachtung der hierher gehörigen Abbildungen wird man über die Zierlichkeit und Mannigfaltigkeit in der Anordnung und dem Bau dieses Organs zu staunen und die verborgenen Kräfte der Natur, welche die organischen Wesen selbst in ihren kleinsten Theilen mit so viel Regelmäfsigkeit und Auf-

wand von Pracht ausgerüstet hat, zu bewundern gezwungen sein; aber wie viel mehr noch wird diese Bewunderung gesteigert werden, wenn man diese Organe selbst bei starker Vergröfserung betrachtet. Man wird sich dann überzeugen, dafs eine naturgetreue Abbildung derselben zu viele Schwierigkeiten hat, als dafs sie die Anschauung der Natur selbst vollkommen ersetzen könnte.

Ueber den Gebrauch der Zunge beim Fressen ist nur noch das zu bemerken, dafs der vordere Theil derselben, indem er sich von oben nach unten bewegt, aus der Mundöffnung hervortritt, und so ähnlich wie bei den Paludinen und Valvaten die Nahrung einschöpft.

III. Hypobranchia.

Von dieser Abtheilung ist es nur eine Gattung, die Gattung *Ancylus*, welche bei uns vorkommt, und es sei mir daher erlaubt, dieser noch schliefslich Erwähnung zu thun. Leider ist es mir nicht gelungen, das Thier von *Ancylus fluviatilis*, welches etwas gröfser, aber bei weitem seltener als die andere einheimische Species ist, zu erhalten; indessen kann man doch bei gehöriger Sorgfalt und hinlänglich starker Vergröfserung die Mundtheile, welche an Zierlichkeit den bisher beschriebenen kaum nachstehen, deutlich beobachten.

Die Mundöffnung liegt bei *Ancylus lacustris* in der über den Fufs hervorragenden Lippe, und bildet eine Längsspalte.

Die inneren Mundtheile sind so klein, dafs man nur durch Pressen des Thieres unter dem Mikroskop sich darüber belehren kann. Die Mundmasse ist ebenfalls ein häutiger Schlauch, und ist vorn und oben mit kleinen nebeneinander stehenden, etwas nach aufsen gerichteten Hornstücken (*Tab. X.* Fig. 9.), die etwa 2—3 Mal so lang als breit sind, gesäumt. Die Länge derselben nimmt von der Mitte an zu, wird jedoch nach den beiden Seiten wieder geringer, so dafs die kleinsten die beiden seitlichen Enden bilden. Sie sind von hellbrauner Farbe und durchscheinend, und stehen sehr nahe an einander, so dafs sie eine fortlaufende Reihe bilden. Ihren Functionen beim Fressen gemäfs, welche darin bestehen, dafs die Zunge gegen sie reibt, können sie als eine besondere Bildung des Oberkiefers angesehen werden.

Im Innern der Mundmasse finden sich, wie wir das schon öfter gesehen haben, die beiden kugeligen Muskeln wieder vor, welche der Zunge als Stütze dienen. Diese *(Tab. X.* Fig. 10.) besteht aus einer Haut, auf deren Oberfläche sich bei geringerer Vergrößerung regelmäßige gebogene Queerstriche zeigen, in der Zahl von 60—70 hinter einander, welche sich nach der Mitte zu erheben, und so einen halben Cylinder bilden. Sie setzen sich seitlich ziemlich deutlich in geraden Linien fort, welches das Dasein seitlicher Hautlappen bekundet. Nach hinten zu wird die Zunge allmählig schmäler, und verliert sich, ohne daß die Grenze deutlich hervortritt.

Bei sehr starker Vergrößerung *(Tab. X.* Fig. 11.) nimmt man wahr, daß die Queerstreifen durch Reihen kleiner Platten entstehen, welche sehr gedrängt nebeneinander liegen. Sie neigen sich etwas nach vorn, nach oben und nach innen, und jede vorhergehende wird von der folgenden um etwas verdeckt. Daher sieht man gleichsam viereckige Leisten, deren Kante nach oben steht, und deren beide sichtbare Flächen schief gestreift sind. In der Mitte des Organs stoßen also auch die Platten schräg zusammen, und lassen einen winkeligen Zwischenraum. Jede Seite von der Mitte ab enthält etwa 12 Platten, an die sich noch einige auf dem seitlichen Hautlappen anschließen, welche jedoch weiter von einander entfernt sind, und deren Umrisse weniger deutlich hervortreten.

Der Gebrauch der Zunge geschieht so, daß sie sich beim Einschöpfen, wie bei den Pulmonaten, von unten nach oben bewegt, worin sich diese Thiere von den Ctenobranchien unterscheiden, bei denen die Bewegung des Schöpfens von oben nach unten geschah.

Somit hätte ich eine genauere Beschreibung der Mundtheile derjenigen Gasteropoden, die mir zu Gebote standen, beendet, und ich spreche schließlich nur noch den Wunsch aus, daß ich dereinst Gelegenheit haben möchte, auch die Mundtheile ausländischer Schnecken zu beobachten, woraus sich ohne Zweifel nicht unwichtige Familien- und Gattungs-Charaktere ergeben würden.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel IX.

Fig. 1. Die Mundmasse von *Arion empiricorum*, von oben der Länge nach aufgeschnitten (durch die Loupe).
a. Die seitlichen Muskelleisten.
b. Der Oberkiefer.
c. Die inneren Längsfalten.
d. Die Zunge.
e. Der Hautcylinder in der Höhlung der Zunge (Zunge im engeren Sinne).
Fig. 2. Zähne von der Zunge einer *Helix pomatia* (Vergrößserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 3. Oberkiefer von *Arion empiricorum var. ater.* (durch die Loupe).
Fig. 4. Oberkiefer von *Limax cinereus* (durch die Loupe).
Fig. 5. Oberkiefer von *Helix pomatia* (durch die Loupe).
Fig. 6. Oberkiefer von *Helix nemoralis* (durch die Loupe).
Fig. 7. Oberkiefer von *Helix arbustorum* (durch die Loupe).
Fig. 8. Oberkiefer von *Clausilia perversa* (Vergrößserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 9. Oberkiefer von *Succinea amphibia* (Vergrößserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 10. Die Zunge von *Physa fontinalis* (Vergrößserung von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 11. Zähne von der Zunge der *Physa fontinalis* (das Stück *a* der vorigen Figur bei einer Vergrößserung von 500 Mal im Durchmesser).

Tafel X.

Fig. 1. Seitlicher Kiefer von *Valvata obtusa* (Vergrößserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 2. Zunge von *Paludina vivipara* (Vergröfs. von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 3. Eine Platte aus der Mittelreihe derselben.
Fig. 4. Eine Platte aus der zweiten Reihe derselben.
Fig. 5. Eine Platte aus der äufseren Reihe derselben.
Fig. 6. Zunge von *Neritina fluviatilis* (Vergröfs. von 200 Mal im Durchmesser).
Fig. 7. Der vordere Theil ders. bei einer stärkeren Vergröfs.
Fig. 8. Die in der vorigen Figur durch *f* bezeichneten Lamellenreihen auseinandergepreſst, und bei Vergrößserung von 500 Mal im Durchmesser.
Fig. 9. Oberkiefer von *Ancylus lacustris* (Vergrößserung von 500 Mal im Durchmesser).
Fig. 10. Zunge von *Ancylus lacustris* (Vergr. v. 200 M. im D.)
Fig. 11. Der vordere Theil ders. bei einer Vergr. v. 500 M. im D.

Zoologische Resultate von John Rofs zweiter Nordpol - Reise.

(Fortsetzung.)

Fische.

1. *Cyclopterus minutus.* Pall. *Spicil. Zoolog. Vol. VII. p.* 12. *t.* 3. *f.* 7—9. Fabr. *Faun. Grönl. p.* 135. — in vielen Theilen des atlantischen Oceanes; von Fabricius an dem südlichen Theile Grönlands beobachtet, von uns in grofser Anzahl zwischen den grofsen treibenden Haufen von Seegewächsen, die man an jener Küste trifft, gefangen; ist nie in grofser Entfernung nördlich vom Polarkreise beobachtet, wird selten über einen Zoll lang, und deshalb nicht als Speise benutzt, dient aber den verschiedenen Mövenarten, die man über diesen Tangbänken in ungeheurer Anzahl sieht, zur Nahrung.

2. *Liparis communis.* Sab. im App. zu Rofs's erster Reise p. 212. *Cyclopterus liparis* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 135. *var.* 1. findet sich neben dem vorigen, aber weniger häufig; reicht bis zu den höchsten nördl. Breiten; ist bei Spitzbergen, Melvilles-Insel, Kamschatka und fast in allen Theilen des arctischen Meeres gefunden. Wir erhielten einige Exemplare bei Felix Harbour zur ersten Varietät von O. Fabric. gehörig und wahrscheinlich eine eigene Art bildend. Die beiden Cirren der Unterlippe fehlen; die Länge beträgt bis zur Schwanzwurzel etwas über 3″ (die der gröfsten von Fabricius erwähnten Varietät ist oft ein Fufs, und nach Andern 16—18″). Der Saugapparat besteht aus 13 kreisförmig gestellten Erhabenheiten, hat etwa $\frac{1}{3}$″ im Durchmesser und liegt genau zwischen Schnauze und After in der Mitte.

3. *Ophidium Parrii.* Rofs. *App. to Parry 3 Voy. p.* 109. und *App. to Parr. Polar Voy. p.* 199. Vor einigen Jahren in

Prinz Regents Einfahrt entdeckt, gehört zu der Abtheilung *les Fierasfers* Cuv. *R. A. II. p.* 359. Ein Individuum dieser seltenen Art, nicht über 4″ lang, warf eine graue, bei Felix Harbour geschossene Möve aus.

4. *Ophidium viride.* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 141. Rofs *App. to Parr.* 3 *Voy. p.* 110. Gleich der vorigen Art nur selten. Einige Exemplare erhielten wir in den Seetang-Haufen an der Westküste Grönlands, im Juli 1829.

5. *Gadus Morrhua* L. *(Common Codfish*, Kabliau, Stockfisch; *O-wuk* der Esquimaux von Boothia). Bei Windstille an der Westküste von Grönland unter $66\frac{1}{2}^{\circ}$ N. wurde eine grofse Menge schöner Stockfische von uns gefangen. Die Bank, auf welcher sie angetroffen wurden, besteht aus Sand, Muschelfragmenten, kleinen Steinen, bei etwa 18—30 Faden Tiefe. Es giebt noch einige andere Bänke von beträchtlicher Ausdehnung längs der Küste, auf denen er sich zur Herbstzeit in ungeheurer Menge versammelt. Obwohl sie einigen der dänischen Niederlassungen so nahe liegen, so wird doch wenig Nutzen aus diesen Fischereien gezogen. Wir bemerkten eine grofse Abweichung in der Zahl Rückenflossenstrahlen, wie diese von Lacepede angegeben wird. In allen Individuen, ohne Ausnahme, fand ich in der zweiten Rückenflosse mehr Strahlen als in der ersten oder dritten.

Die folgenden Dimensionen sind die Mittel von 15 Exemplaren, die in Länge zwischen 29—46″, in Gewicht von 8—30 Pfd. variirten.

Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende	36,7″
— vom Kopf bis zum Hinterrande des Kiemendeckels	9,1″
— des Schwanzes von seiner Insertion	5,2″
Breite des Schwanzes	7,4″

Mittleres Gewicht 16 Pfd. 2 Unzen.

B. 7. P. 18. V. 6. A. 19, 20. D. 14, 20, 17. C. 38—40.

Dieser Fisch wurde nie zuvor auf einer der Polarexpeditionen gefunden, wenn gleich eifrig gesucht; aber bei unserer letzten Reise kauften wir eine Menge von geringerer Gröfse, die in Färbung dem Felsen-Stockfische unserer Küste glichen, von einer Esquimaux-Horde, welche diese Fische mittelst Löcher im Eise in der Einfahrt an der Westseite der Halbinsel Boothia,

bei Cap Isabella, im Juni 1831 fing. Diese variirten von 14 — 25″ Länge; doch sagte man uns, dafs die im Herbste etwas weiter westwärts gefangenen oft über 3 F. lang würden.

6. *Gadus Callarias* L., Dorsch. *(Il-lit-toke* bei den Esquimaux von Boothia). Häufig in der Ostsee, im weifsen Meere und längs der ganzen Küstenlinie des nördlichen Europa. Nach Fabricius sehr häufig in manchen Gegenden von Grönland. Dafs wir ihn an der Nordküste von Amerika längs den Küsten der Einfahrt im Westen der Halbinsel Boothia fanden, ist eine interessante Thatsache. Eben so, dafs die vier Arten von Fischen *), welche wir in dieser Einfahrt antrafen, auch der Davis-Strafse und Baffinsbay gemein sind, was für eine Wasserverbindung zwischen beiden Seen spricht. Merkwürdig ist noch, dafs von diesen vier Arten nur zwei **) die See an der Ostseite der Landenge von Boothia bewohnen. Von Mitte Mai's bis fast zu Ende Juni's ist der Robbenfang von geringem Ertrage und sehr mühsam; der Lachs kommt nicht eher, bis die Flüsse anfangen ihr Wasser in die See zu ergiefsen; in dieser Zwischenzeit versammeln sich die Esquimaux längs den Küsten der Einfahrt, und verschaffen sich in diesem Fische einen sicheren und reichlichen Proviant. In dieser Zeit ist er von sehr schlechter Beschaffenheit, und nur die Noth zwingt die Eingeborenen zu dieser ihnen so wenig zusagenden Nahrung. Er wird selten über 14″ lang, einige Exemplare wohl $1\frac{1}{2}$ F. Diese Letzteren zeigten folgende Dimensionen:

Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende 17,3″
— des Kopfes zum hinteren Theile des Kiemendeckels 4,5″
— des Schwanzes 1,2″
— von der Schnauzenspitze zum After 8,6″.

B. 7. P. 19. V. 6. A. 22, 22. D. 12, 19, 23. C. 40—44. Darmkanal 14″. Blinddärmchen 42, von $1\frac{1}{2}$—$\frac{1}{2}$″ Länge. Cirrus an der Unterkinnlade 0,7 eines Zolles lang.

7. *Merlangus polaris* Sab. *Suppl. to Parry's 1 Voy. p.*

*) *Gadus Morrhus*, *Gadus Collaria*, *Blennius polaris* und *Cottus quadricornis*. Herausg.

**) *Cottus quadricornis;* welche der andern Arten im Golf von Boothia an der Ostseite der Landenge gefunden wurde, geht aus den Angaben des Verf. nicht bestimmt hervor. Herausg.

211. Rofs. *App. to Parry's Pol. Voy. p.* 199. Dieser kleine Fisch bewohnt das nördliche Meer, so weit man bis jetzt gegen den Pol vorgedrungen ist; wurde unter $82\frac{3}{4}^{\circ}$ n. Br. nahe der Oberfläche der See schwimmend gefunden, zwischen Fragmenten zertrümmerten Eises; bietet den Möven und andern Seevögeln ihre Hauptnahrung. Auf unserer letzten Reise trafen wir ihn überall, wohin wir kamen. Eine grofse Menge wurde von uns im Juli 1833 zwischen den Spalten des Eises, welches den Hafen von Batty-Bay bedeckte, gefangen. Dann ist er sehr von *Lernaea gadina* geplagt, welche sich seinen Kiemen ansetzt. Er verläfst die arctische See im Winter nicht; wir fingen mehrere während dieser Zeit in Felix Harbour. Er wird selten länger als 10″.

8. *Blennius polaris* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 212. Rofs. *Append. to Parry's Pol. Voy. p.* 200.

B. imberbis, pinnis anali caudali dorsalique unitis. Sab. findet sich gleichfalls in den höchsten nördlichen Breiten, aber keinesweges so häufig; nur ein Individuum wurde im Magen eines an der Westseite der Halbinsel Boothia gefangenen *Gadus Callarias* gefunden.

9. *Cottus quadricornis* Lin. *Cottus scorpioides* Fabr. *Faun. Grönl. (Kan-ny-yoke* bei den Esquimaux von Boothia), häufig an der Westküste von Grönland, seltener in den höheren nördlichen Breiten. Drei Individuen wurden bei Felix Harbour (also an der Ostseite der Halbinsel Boothia), verschiedene andere wurden an der Westseite der Halbinsel von den Eingeborenen gefangen, die in keiner Hinsicht von Bloch's Beschreibung und Abbildung verschieden waren. Fabricius sagt vom *Cottus scorpius*, dafs er, obwohl in täglichem Gebrauche, die Lieblingsspeise der Grönländer sei, und als heilsam für Kranke gelte; und vom *C. scorpioides*, dafs er weniger schmackhaft sei. Die Bewohner von Boothia schätzen ihn indessen sehr hoch und ziehen ihn dem Lachse und Stockfisch vor. Sie geben ihm denselben Namen, welchen die Grönländer dem *C. scorpius* Fabr. beilegen.

10. *Cottus polaris.* Sab. *Suppl. to Parry* 1 *Voy. p.* 213.

C. imberbis, capite spinis duabus, operculis spinis quatuor armatis. Sab. Wurde häufig zur Ebbezeit in Wasserdümpeln

nahe den Flufsmündungen oder Süfswasser-Strömen an der Ostseite der Landenge Boothia, und besonders längs den niedrigen Küsten von Sheriff Harbour gefunden. Die untersuchten stimmten ganz mit Sabine's Beschreibung überein, wenn man einen geringen Unterschied in der Zahl der Flossenstrahlen ausnimmt, welche im Durchschnitte nach einer grofsen Menge folgende ist:

P. 15. V. 5. A. 15. D. 8, 13. C. 12—14.

Wird selten über 2″ lang; giebt bei seiner grofsen Menge eine gute Nahrung für Möven, Enten und andere Wasservögel.

11. *Pleuronectes Hippoglossus* L., heilige Butt *(Halibut)*, häufig an der Westküste Grönlands, wird aber selten so grofs, wie an unseren Küsten. Die gröfste von O. Fabric. gesehene war nicht über 4 Fufs lang; die von uns gefangenen variirten von 38—44 Zoll; und im Gewicht von 22—41 Pfd. Nach Lacepede wird er bei Island und Norwegen von ungeheurer Gröfse gefangen, die denen der kleineren Cetaceen gleichkommt; und Pennant, der selbst ein Exemplar von 300 Pfd. sah, sagt, dafs noch viel gröfsere bei Island gefunden werden. Folgendes sind die Mittelzahlen von 10 an der Westküste Grönlands gefangenen Exemplaren.

Länge	vom Schnauzen- bis zum Schwanzende	43,1″
—	des Kopfes zum Hinterende der Kiemendeckel	10,7″
—	des Schwanzes	6,0″
—	der Strahlen an After- und Rückenflosse	4,3″
Breite	des Schwanzes	13,3″
—	des Körpers	21,1″

Mittleres Gewicht 34¾ Pfd.

B. 7. P. $\frac{14}{16}$. V. 6. D. 99. A. 77. C. 17.

SALMONES. Die folgenden Notizen über die von Capt. J. C. Rofs aus Boothia Felix mitgebrachten Lachse, sind von Dr. J. Richardson. Abbildungen und genauere Beschreibungen sollen im dritten Bande seiner *Fauna boreali-americana* gegeben sein *).

12. *Salmo Rossii* (abgebildet *Faun. Boreali-Americ. t.* 80. der Kopf. *t.* 85. *f.* 2. *Eekalook* bei den Esquimaux). In unge-

*) Dieses Werk ist bereits erschienen, aber noch nicht in meinen Händen. Herausg.

heurer Anzahl in der See nahe den Flufsmündungen, bei einem einzigen Zuge mit einem engmaschigen Netze wurden 3378 Lachse, von 2—14 Pfd. Gewicht, gefangen, obgleich noch viele entkamen. Er unterscheidet sich von allen nordamerikanischen Lachsen, ähnelt aber dem *S. Malma* Stell. (dem Golet der Russen) in seiner schlanken cylindrischen Gestalt, den kleinen Schuppen, den Scharlachflecken an den Seiten, und den Farben einiger andern Theile. Der Golet aber, statt nur in See gefunden zu werden, steigt in die Flüsse selbst bis zur Quelle hinauf und versammelt sich nicht in Schaaren, wie dieser. Charakteristisch für diese Art ist die abgestutzte Form des Oberkiefers; die Länge des Unterkiefers, welcher beträchtlich die Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Nacken übertrifft, endlich die Kleinheit und Gestalt der Schuppen, die bis zur abgestutzten Spitze ganz in die schleimige Haut versenkt sind. Die Kieferzähne sind merklich stumpf. Aufser der Zahnreihe an jeder Seite der Zunge finden sich zwei oder mehr Reihen kleinerer Zähne, queer an der Spitze der Zunge dicht zusammenstehend. Rücken, Oberseite des Kopfes, Rücken- und Schwanzflosse bräunlich-olivengrün, Seiten perlgrau und silberfarbig mit Lila-Anfluge, nahe der Seitenlinie mit zerstreuten karminrothen Flecken. Bauch ziegel- oder blutroth; Seiten des Kopfes perlmutterfarbig. Aufser der guten Zeit wird die Farbe der Unterseite dunkel orange. Das Fleisch ist röthlich, verschieden nach den Individuen, am besten schmeckend, wenn die Farbe sehr intensiv ist. — Das Exemplar mifst 34″, wovon der Kopf $\frac{1}{5}$ einnimmt.

Br. 12, 13. D. 13. P. 14. V. 10. A. 11. C. $21\frac{6}{6}$.

S. alipes. Langflossige Forelle. *l. c. t.* 81. Kopf *t.* 86. *f.* 1. Nebst andern Arten mit dem gemeinsamen Namen *Eekalookpeedeook* von den Esquimaux benannt — wurde in einem kleinen See gefunden, dessen Wasser durch ein Bächlein dem Meere zugeführt wird. Die Kleinheit der Schuppen und der Umstand, dafs die Vomerzähne auf die vordere Vorragung *(Knob)* beschränkt sind, stellen ihn zu den *Salvelini* Nilss. Gestalt schlank, Kiefer von fast gleicher Länge; die verhältnifsmäfsig grofse Länge der Flossen unterscheidet ihn von allen Verwandten. Schuppen klein, dicht, aber nicht geschindelt, bedeckt mit dünner Epidermis, über welche ihre Spitzen nicht hervorragen, daher selbst

am trockenen Fisch glatt anzufühlen. Die Oberseite scheint haarbraun, die Seiten blässer mit gelblichen Flecken, Bauch weifs oder gelblich; die unteren Flossen mehr oder weniger tief orange gefärbt. Länge 24″, davon der Kopf $\frac{1}{5}$.

Br. 11, 12. P. 15. D. 13. V. 9. A. 10 od. 11. C. $19\frac{6}{6}$.

S. nitidus (Angmalook) l. c. tab. 82. *f.* 1. Kopf *tab.* 86. *f.* 2. gehört in dieselbe Abtheilung, wurde in demselben See gefangen; unterscheidet sich vom vorigen, dem er in der Gestalt des Kopfes, der Gröfse und dem allgemeinen Charakter der Schuppen ähnelt, durch einen dickeren Körper, bauchigeren Unterleib, kürzere Flossen. Oberkiefer ist verhältnifsmäfsig kürzer, oberhalb der Seitenlinie dunkel grün, blasser gegen den Bauch, welcher hinter den Brustflossen schön gelbroth ist. Mehrere Reihen rother Augenflecke besonders zwischen der Seitenlinie und dem Gelbroth des Bauches. Rückenflosse von der Farbe des Rückens. Brust-, Bauch- und Afterflossen dunkelroth, ihr erster Strahl weifs. — 20″ lang, davon der Kopf mehr als $\frac{1}{5}$.

Br. 11, 12. P. 17. D. 14. V. 10. A. 12. C. $21\frac{6}{6}$.

S. Hoodii (Masamakusch) Fauna bor. Am. t. 82. *f.* 2. 83. *f.* 2. Kopf *t.* 87. *f.* 1. ist wohl bekannt in den Pelzgegenden *(fur countries)*, wo er sich in jedem Flusse und See findet. Bei den Cree's heifst er *Masaw-maecoos*. Er gleicht den vorhergehenden Arten in den Schuppen, unterscheidet sich in Kürze der Kiefer und der besonderen Kleinheit des Kopfes, der nur $\frac{1}{6}$ der Gesammtlänge beträgt. Rücken und Seiten zwischen olivengrün und nelkenbraun mit mäfsig grofsen, rundlichen, gelblich-grauen Flecken; die Farbe der Seiten wird heller; Unterleib und Unterkiefer weifs, an letzterem einige bläulich-graue Flecken. Kleine regelmäfsige Flecke an Schwanz- und Rückenflosse; Iris honiggelb; eine Reihe Zähne queer über der Spitze der Zunge, einige wenige über ihre Mitte zerstreut aufser den gewöhnlichen Zahnreihen an jeder Seite. — Das gröfste Exemplar von Boothia Felix mafs 21″.

Br. 10, 11. P. 15. D. 12. V. 10. A. 11. C. $19\frac{8}{8}$.

Insekten *).

(Von John Curtis, Esq., bearbeitet.)

Die Formen sind ganz europäisch; die gröfste Mannigfaltig-

*) Nur die Diagnosen konnten mitgetheilt werden; die ausführlichen

keit zeigt sich unter den Lepidopteren; was aber daher zu rühren scheint, dafs diese gröfser und mehr ins Auge fallend sind, also die Aufmerksamkeit mehr auf sich ziehen, als kleinere Insekten. Curtis hält es indessen für wahrscheinlich, dafs die Coleopteren minder zahlreich in den Polargegenden sind, als Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren.

Ord. Coleoptera.

1. *Colymbetes moestus*, schmal, eiförmig, etwas pechfarbig, Beine kastanienbraun, ♀ sehr fein chagrinirt. — 3‴ lang, 1½‴ breit. Nicht selten in den Seen; auch unter Steinen.

Ord. Dermaptera.

2. *Forficula* L. Ein Ohrwurm wurde am 23. Juni 1831 gefangen. Einige fanden sich unter Steinen.

Ord. Hymenoptera (nur Ichneumoniden, Ameisen u. Hummeln).

3. *Ichneumon Lariae.* Antennen aufgerollt; Körper roth; Spitzen der Fühler, Kopf, Unterseite des Rumpfes, Coxae, ein Fleck und ein breiter Streif auf dem Hinterleibe schwarz (Taf. *A.* fig. 1.). 5‴ lang und 10″ breit. — stellt der Larve von *Laria Rossii* nach, aus der er früh im Juli auskam.

4. *Ephialtes* Grav. Nur das Fragment eines ♀ wurde mitgebracht. Fichten und Baumstümpfe fanden sich in der Nachbarschaft, in Gestalt ähnlich dem *E. carbonarius* Christ., aber beträchtlich kleiner.

5. *Campoplex arcticus;* schwarz, Beine braunroth. 4‴ lang, 7½‴ breit.

6. *Microgaster unicolor;* schwarz, Flügel fast farblos, 1⅓‴ lang, 3‴ breit.

7. *Myrmica rubra* Latr. in grofser Zahl unter Steinen.

8. *Bombus Kirbiellus* *) schwarz, Vorder- und Hinter-

Beschreibungen sind im Werke selbst oder in der inzwischen erschienenen Uebersetzung vom Grafen v. Gröben (Berlin 1836) nachzusehen. Hier kam es vorzüglich darauf an, eine Liste der im hohen Norden vorgefundenen Thierformen zu liefern. Herausg.

*) Eine für unsere Kenntnifs der geographischen Verbreitung nicht unwichtige Bemerkung ist die, dafs mehrere Hummel-Arten Sibiriens sich im nördlichen Amerika wiederfinden. Eine europäische Art, wie *B. equestris* F., in Nordamerika wiederzufinden befremdet weniger, da nicht selten europäische und nordamerikanische Insekten derselben Art angehören, was bei

rand des Thorax und Basis und Ende des Hinterleibes mit gelblichen Haaren bekleidet. ♂ $7\frac{1}{2}'''$ lang $16'''$ breit, ♀ $10'''$ lang $20'''$ breit (abgebildet Taf. *A.* fig. 2.) ☿ $7'''$ lang $13'''$ breit.

9. *B. polaris* schwarz, oberhalb mit gelblichem Haare bekleidet, mit einem schwarzen Bande queer über die Brust, und einem undeutlichen Bande queer über den Hinterleib. ♂ $6'''$ lang $15'''$ breit, ♀ $10'''$ lang $20'''$ breit.

10. *B. arcticus* Kirby. *Suppl. to the Append. of Capt. Parry's* 1 *Voy. p. CCXVI.* Die Bemerkungen des Capt. Rofs betreffen alle drei Arten. „Die gröfseste Hummel scheint das früheste geflügelte Insekt zu sein; man sieht sie gewöhnlich Anfang Juni's; die kleineren erscheinen nicht vor Mitte oder Ende Juli's." Die Weibchen sind die gröfsten, nächst ihnen die Männchen; diese erscheinen zuerst, und die Geschlechtlosen kommen später, wahrscheinlich wenn mehr Blumen heraus sind und ihre Arbeiten weniger durch schlechtes Wetter unterbrochen werden. „Das erste ♀ wurde am 7. Juni 1830 gesehen; sie waren sehr häufig am 2. Juli und am 14. wurde eine Geschlechtslose gefangen; an den folgenden Tagen waren diese sehr zahlreich, die Weibchen minder häufig, doch wurden einige am 18. August beobachtet, bald nach dieser Zeit waren sie sehr schwach. — 1831 wurde die erste Hummel am 19. Juni gesehen, am 26. zwei Weibchen, am 14. viele Weibchen, in den folgenden Tagen Geschlechtslose. Am 27. Aug. wurde eine grofse Hummel gesehen."

Ord. Trichoptera (Phryganiden).

11. *Tinodes? hirtipes* schieferfarbig, mit blassbraunen Flügeln. $2\frac{1}{2}'''$ lang, $9'''$ breit. — Habitus von *Tinodes* Leach, aber

---

den sibirischen sonst nicht der Fall ist. Von der hier genannten Art besitzt das hiesige Museum zwei Exemplare, welche von Pallas im asiatischen Rufsland gesammelt wurden. Es würde Bedenken dabei sein, die Identität der arctisch-amerikanischen und asiatischen Art anzunehmen, da erstere nur aus Beschreibung und Abbildung bekannt ist; wenn nicht ein zweites Beispiel der Art vorläge, nämlich, dafs eine von Pallas im asiatischen Rufsland entdeckte Hummel, welche wegen ihrer besonders langen abstehenden Behaarung von Hrn. G. R. Klug im Museum *B. villosus* genannt wurde, von Hrn. Westermann aus Grönland eingesandt ist.

Dr. Erichson.

aber die Aderung der Flügel paſst nicht, und nur ein Paar Dornen finden sich an der Tibia der hinteren Beine. Die Antennen fehlen, sonst würde eine eigene Gattung daraus zu machen sein.

Ord. Lepidoptera.

12. ***Colias Boothii***, gelb, hintere Ränder schwärzlich, Randwimpern rosenfarbig, ein schwarzer Fleck auf den Vorderflügeln, der Discus derselben orangefarbig, ein Fleck von derselben Farbe auf dem Hinterflügel. Flügelweite 2″ (abgebildet ib. Fig. 3. ♂, Fig. 4. ♀ und Fig. 5. Unterseite des ♀).

13. ***C. Chione.*** ♂ gelb, Vorderflügel mit orangefarbigem Discus, mit einem orangefarbigen Flecke nahe der Mitte aller Flügel. Beim ♀? Adern der Flügel und ein Fleck nahe der Mitte schwarz, mit einer breiten schwarzen gelbgefleckten Einfassung *(fimbria)*. Vielleicht nur Varietät von *C. Boothii.* Diese Schmetterlinge erscheinen gewöhnlich Mitte Juli's, sowie die folgenden Arten; finden sich hauptsächlich auf ***Oxytropis campestris*** und ***O. arctica.*** Flügelweite 1″ 8‴—1″ 10‴.

14. ***Hipparchia Rossii*** bräunlich-schwarz, Antennen ockerfarbig, am Oberflügel zwei rostrothe Flecke mit schwarzem Centrum, auf der Unterseite ebenfalls mit weiſser Pupille. Flügelweite 2″. Selten; liebt die steilen Abhänge dunkelfarbiger Felsen. Kein Exemplar wurde auf irgend einer Pflanze gesehen. Erschien Mitte Juli's. (Abgebildet ib. Fig. 7.)

15. ***H. subhyalina.*** Flügel halbdurchscheinend, bräunlich, Rippe schwarz und weiſs gefleckt, zwei kleine schwarze, weiſs geäugte Flecke gegen die Spitze, deutlicher auf der Unterseite. Flügelbreite 1″ 11‴.

16. ***Melitaea Tarquinius.*** Flügel lohfarbig, schwarz gefleckt, Hinterflügel unterwärts mit einigen schwarzgerandeten Perlflecken, eine unregelmäſsige perlfarbene Linie jenseit der Mitte, 7 Perlflecke am Rande. Flügelbreite von 1″ 6‴—1″ 10‴. Eine häufige Art, an den Blumen von ***Oxytropis campestris*** und ***arctica***, erscheint in der ersten Hälfte Juli's am meisten. Die Larve glich denen der europäischen Arten, zolllang, 14-gliedrig; das erste und letzte Segment mit 2, das zweite und zwölfte mit 4, alle anderen mit 6 Dornen, die reihenweise stehen. Farbe dunkelbraun, mit einer Reihe weiſser Flecke jederseits. Einige Raupen waren ganz schwarzbraun, oder bräunlich-schwarz. Eine,

die in der Mitte März unter einem Steine gefunden wurde, und ganz steif gefroren war, zeigte in einer halben Stunde, nachdem sie in die Cajüte gebracht war, Lebensspuren, und vor Ablauf einer Stunde kroch sie auf dem Tische umher.

17. ***Polyommatus Franklinii.*** Silbergrau mit einem schwarzen Augenflecke auf der Mitte eines jeden Flügels, unterhalb braun, mit vielen weifsen Flecken, die der Oberflügel mit grofsen schwarzen Pupillen, die der Unterflügel ohne dieselben oder nur mit kleinen *). Flügelweite 11—13‴. Abgebildet Taf. *A.* Fig. 8 und 9. Nur zwei Individuen wurden auf ***Astragalus Alpinus*** gegen Ende Juli's gefunden.

18. ***Laria Rossii.*** Durchscheinend grau, Vorderflügel mit zwei schwärzlichen Wellenlinien, die eine Binde queer auf der Mitte mit einem Flecke dazwischen bilden und einer anderen gekrümmten Linie aufser derselben; Hinterflügel sahnefarbig, innen ockergelb, mit schwarzer Endbinde. Flügelbreite bei ♂ 1″ 8‴, bei ♀ 1″ 10‴. Fig. 10. Sehr gemein, besonders als Raupe; an hundert wurden am 16. Juni 1832 bei Fury Beach gesammelt; Raupe grofs, haarig, schön sammetschwarz, die Haare etwas ockerfarbig; zwei Büschel von schwarzen Haaren und zwei von orangefarbigen dahinter auf dem Rücken. Viele werden durch Ichneumoniden vernichtet; die zur Reife gelangenden spinnen ein dichtes Gewebe, etwa von der Gröfse des Seidenwurm-Gespinnstes. Die Puppe ist glänzend pechfarbig, am Rücken dick, der ganzen Länge nach mit langen ockerbraunen Haaren bekleidet.

„Etwa dreifsig Raupen wurden Mitte Septembers in eine Schachtel gethan, und nachdem sie die nächsten 3 Monate der strengen Winterkälte ausgesetzt gewesen, in eine warme Cajüte gebracht, wo in weniger als 2 Stunden alle zum Leben zurückkehrten, und einen ganzen Tag umherzuwandeln fortfuhren; sie wurden darauf wieder einer Temperatur von —40° ausgesetzt und waren bald darauf steif gefroren. In diesem Zustande blieben sie eine Woche, und als sie wieder in die Cajüte zurückgebracht wurden, kamen nur 23 wieder ins Leben; diese wur-

---

*) Derselbe Schmetterling findet sich auch auf den Tyroler Alpen, und ist von Esper als *Orbitulus*, von Hübner als *Meleager* abgebildet.
Dr. Erichson.

den nach Ablauf von 4 Stunden wiederum in die Luft gebracht und froren wieder steif. Nach einer Woche wurden sie wieder in die Wärme gebracht nnd nur 11 kehrten ins Leben zurück. Als sie zum vierten Male der Winterkälte ausgesetzt gewesen und wieder in die Wärme gebracht wurden, lebten nur zwei wieder auf; diese beiden lebten den Winter über und im Mai schlüpften aus einer derselben eine vollkommene *Laria*, aus der andern 6 Fliegen aus. Beide hatten Cocons gemacht, aber das der letzteren war nicht so vollkommen. Die Raupen fressen vorzüglich *Saxifraga tricuspidata* und *S. oppositifolia*."

19. *Euprepia hyperborea*, kastanienbraun, Vorderflügel mit einem Fleck auf der Rippe, und einem unterbrochenen Streifen gegen den Hinterrand von Sahnefarbe; Hinterflügel mit einem orangefarbigen Bande queer auf der Mitte, der einen braunen Fleck trägt; der Rand gleichfalls orange. Flügelbreite 1″ 11‴. Nur einmal (am 8. Aug.) gefangen.

20. *Hadena Richardsoni*, braun und blafsgrau, die Vorderflügel mit einem ohrförmigen und 2 anderen Flecken auf der Mitte, und 2 gezähnelten Streifen aufserhalb derselben; Hinterflügel schmutzig-weifs, Grund und Kante bräunlich. Flügelbreite 1″ 5‴. ibid. Fig. 11. Nur 2 ♂ wurden mitgebracht.

Gen. Psychophora. Kirby. Fühler etwas kurz und borstenförmig, doppelt gekämmt beim ♂, einfach beim ♀, die Strahlen sehr kurz an der Basis, nach der Spitze zu verschwindend, zwei an jedem Gliede, keulenförmig, kurzhaarig; Maxillen lang, spiral; Taster horizontal vorgestreckt, kurz, sehr haarig, ein wenig über den Kopf vorragend; Kopf und Augen etwas klein; Thorax fast kugelig und haarig; Hinterleib kurz, fast cylindrisch, beim ♂ am Ende mit einem Paar hornartiger löffelförmiger Zangen versehen, Vorderflügel fast dreieckig, die Spitze etwas winkelig beim ♀; Hinterbeine um etwas die längsten; Schienen der Vorderbeine kurz mit einem inneren Dorn, die der übrigen länger mit einem Paar Spornen an der Spitze, die der hinteren noch mit einem Paar unter der Mitte; Krallen einfach, deutlich.

21. *P. Sabini;* grau, Vorderflügel mit einem dunkeln Fleck

an der Basis, in der Mitte mit einer schwach eckigen Binde, und einer dritten am Aufsenrande; Hinterflügel blasser mit zwei schwachen Quercrlinien; Unterseite weifslich-grau, mit einem schwarzen Fleck auf der Rippe; die Franzen braun-gefleckt. Flügelbreite 1″—1″ 2‴. Fig. 12. ♂ Fig. 7. der Kopf im Profil.

22. *Oporabia punctipes;* grau, obere Flügel mit einer schiefen Binde, und mehreren blassen Wellenstreifen; Beine weifs gefleckt. Flügelbreite 1″ 2‴.

Von Tortriciden:

23. *Orthotaenia Bentleyana— (Bentleyana Don. Brit. Ins. Vol. X. t.* 357. *f.* 1. *Pinetana Hub. Tortr. t.* 10. *f.* 57?). Ockerfarbig-braun, Vorderflügel mit vielen silberweifsen, unregelmäfsige Linien bildenden Flecken, mit einem deutlichen runden Fleck in der Mitte; Rippe braun und weifs gefleckt, indem jeder der weifsen Flecke einen braunen trägt; Hinterflügel blafsbraun. Flügelbreite 10—12‴.

Bei Ersteigung der Schichallien traf Curtis dieselbe Motte in grofser Anzahl an der Nordseite, nahe an und auf dem Gipfel, auf dem Torfe zwischen Felsen; im folgenden Jahre fand er sie zwischen Haidekraut in einer Höhe von etwa 1000 F. auf Bergen in der Nachbarschaft von Ambleside in der Mitte Juni's, und nachher in der Nähe von Manchester.

24. *O. septemtrionana;* dunkelbraun, Vorderflügel mit einer dunkleren schiefen Binde, die Rippen mit weifs gefleckt; Hinterflügel bräunlich-weifs. Flügelbreite 7‴. Gleicht ein wenig Hübner's *T. hybridana.*

25. *Argyrotosa? Parryana;* grau, Vorderflügel mit einer eckigen, braunen Binde nahe der Basis, einer unvollständigen über der Mitte, und braunen Spitze. Flügelbreite 8‴. Fig. 13.

Ord. Hemiptera.

26. *Acanthia stellata;* schwärzlich seidenartig, Flügeldecken mit einem blassen Flecke im Centrum, und verschiedenen an der Spitze; Beine ockerfarbig. 3‴ lang.

27. *Pedeticus? variegatus;* schwarz, Seiten der Brust und viele Flecke an den Flügeldecken weifslich-ockerfarbig; Beine weifs und ockergelb gefleckt. Länge $2\frac{1}{3}$‴

Ord. Diptera.

28. *Culex caspius* Pall. schwarz, Kopf und Thorax grau

Hinterleib mit sieben weifsen Binden. 2—3‴ lang, 4—6‴ breit. — *C. pipiens* Fab. *Faun. Grönl.* — „Nur diese eine Art wurde beobachtet; sie erschien etwa den 10. Juli, war am 15. Juli besonders zahlreich, am 22. Juli wurde sie so lästig, dafs sie an den Schiffsarbeiten hinderte. Sie bildete förmliche Wolken über den Wiesen, und ihre Larven machen die Hauptnahrung der die Seen bewohnenden Forellen aus. Nur in dem schönen Sommer von 1830 fanden wir sie so zahlreich. Am 13. Aug. desselben Jahres kam sie wieder heraus nach dem Regen, war aber nicht länger mehr lästig, da sie offenbar von dem Nachtfrost gelitten; bald darauf war der Boden wieder mit Schnee bedeckt, und alle entomologischen Beobachtungen zu Ende.“ —

29. *Chironomus polaris* Kirby; schwarz, haarig, Flügel milchweifs, iridescirend; Rippe braun, die Adern dunkler; Schwingkolben schmutzig ockerfarbig.

Länge 3¾‴, Breite 6‴. Kirby *Suppl. to App. of Capt. Parry's 1 Voy. p. CCXVIII.* (Fig. 14. ♀ F. 2. Kopf im Profil.)

30. *Ch. borealis;* schwarz, Thorax grau, Hinterleib mit 7 weifslichen Ringen; Rippe bräunlich; Beine blafsbraun. 3‴ lang, 6‴ breit.

31. *Tipula arctica* — zur Abtheilung A.; grau, Flügel braun gewölkt; Beine rothbraun, Tarsen bräunlich. Länge 10½ — 11‴, Breite 1″ 7—8‴. Fig. 15. ♀, Fig. 4. Unterseite des Hinterleibendes desselben. —

Nur weibliche Individuen wurden mitgebracht; sie erschienen mit *Culex* gleichzeitig, und gleich zahlreich. Ihre Larven machen die Hauptnahrung der Regenpfeifer und anderer Vögel, die in den Wiesen ihre Nahrung suchen. Die Art ist durch ein horniges Schild und breite gesägte Zange am Ende des Hinterleibes ausgezeichnet. Etwas Aehnliches sah Curtis nur bei seiner *T. montana*, die den hoch liegenden nördlichen Distrikten angehört und von ihm am Skiddaw und schottischen Gebirgen im Juli gefunden wurde *).

*) Dieselbe Form der Afterzange findet sich bei einer in Deutschland nicht seltenen Art *T. nubeculosa* Meig., die auch von der *T. arctica* aufser der mehr ockerbraunen als aschgrauen Färbung des Hinterleibes wenig abweichen möchte. Erichson.

32. *Helophilus bilineatus;* schwarz, feinhaarig, 2 blasse Linien auf der Brust, sechs mondförmige Flecke auf dem Hinterleibe, von denen die ersten beiden gelb, sowie die Basis der Schienen. Länge $4\frac{1}{2}'''-6'''$, Breite $9-10\frac{1}{2}'''$.

33. *Tachina hirta;* schwarz, sehr borstig, Gesicht silberfarbig, Haare am Rücken des Kopfes grau, Schildchen fast ockerfarbig. Länge $6'''$, Breite $10'''$.

34. *Anthomyia dubia;* aschgrau, Augen weifs gerandet, Thorax mit 3 bräunlichen Streifen. $2'''$ lang, $3\frac{1}{2}'''$ breit. Ob sie wirklich eine *Anthomyia* ist, liefs sich wegen Mangels der Borsten an den Fühlern nicht zur völligen Gewifsheit bringen.

35. *Scatophaga apicalis;* aschgrau, sehr weichhaarig, Spitze des Hinterleibes und Beine kastanienbraun.

36. *Sc. fucorum.* Fall. Meigen Syst. Beschr. Bd. 5. p. 253. n. 14. tab. 45. fig. 29. Gemein in Schweden zwischen den Seegewächsen. Die von Rofs mitgebrachten stimmen ganz mit der Beschreibung von Meigen überein.

Rückgratslose Seethiere.

(Bearbeitet von Owen. — Der Bericht ist deshalb sehr unvollständig, weil der gröfste Theil der Sammlung mit der Victory im Stiche gelassen werden mufste.)

Crustacea Decapoda.

1. *Crangon boreas* Latr. Cuv. — Sab. *Suppl. to Parry's 1 Voy. p.* 235. Rofs *App. to Parry's 3 Voy. p.* 120. *Polar Voy. p.* 205. *Zool. Danic. Vol. IV. p.* 14. *t.* 32. *f.* 1.

Bei Felix Harbour; wurde auch in kleiner Entfernung von der Westküste Grönlands gefangen; auf früheren Reisen trafen wir es in verschiedenen Theilen des Nordmeers, nirgends so häufig als bei Low-Island, Spitzbergen, wo er zuerst entdeckt wurde. Capt. Beechey hat ihn neuerlich von den Küsten Kamschatka's und Kaliforniens mitgebracht.

2. *Sabinea septemcarinata.*

Char. Gen. Antennae superiores setis duabus in eadem fere linea horizontali insertis: interiore longiore. Inferiores corpore breviores, setaceae, squama ad apicem externe unidentata pedunculo adnexa: articulo primo ad squamae medium non producto.

Palpi pediformes articulis quatuor exsertis; duobus ultimis longitudine aequalibus.

Pedes decem; par anticum maius compressum subdidactylum, par secundum brevissimum tenue inunguiculatum, par tertium tenue praecedente longiore subcrassiore ungue simplici instructum; paria 4 et 5 praecedente crassiora unguibus compressis instructa.

Char. sp. Sab. thorace septem carinato; carinis serratis.

Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 236. *t.* 2. *f.* 11 — 13. Rofs *App. to Parry's Voy. p.* 205.

Von Sabine an der Westküste der Davisstrafse entdeckt. Ist seltener im nördlichen Polarmeere als *Crangon Boreas;* einige Exemplare wurden bei Felix Harbour, auf unserer früheren Reise eine beträchtliche Menge bei Igloolik gefunden.

3. *Hippolite aculeata. Alpheus aculeatus* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 237. *t.* 2. *f.* 9 *et* 10. Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 120. und *Polar Voy. p.* 206. *Cancer aculeatus.* Fabr. *F. Gr.;* häufig im arctischen Meere.

4. *Hippolite Sowerbei.* Leach. *(Mal. Brit. t.* 39.) hier ebenfalls abgebildet *Tab. B. f.* 2. Wurde zuerst an der schottischen Küste gefangen; wir fingen sie bei Igloolik mit der folgenden Art. Einige Stücke wurden bei Felix Harbour im tiefsten Winter durch ein Loch im Eise gefangen. Die Gestalt des Schnabels stimmt mit Leach's Abbildung; aber bei einigen ist er blofs an der Spitze ausgerandet, nicht serrulirt.

5. *Hippolite borealis n. sp. (Tab. B. f.* 3. abgebildet.)

H. thoracis dimidio posteriore laevi, anteriore subcarinato, margine anteriore utrinque bispinoso.

Wurde mit der vorigen bei Igloolik und Elisabeth Harbour gefangen.

6. *Hippolite polaris. Alpheus polaris.* Sab. *l. c. p.* 238. *t.* 2. *f.* 5—8. Rofs *App. to Parry's Polar Voy. p.* 206.

Eine häufige Art im arctischen Meere.

7. *Mysis flexuosus* Lam. *(Il-le-ak-kak* der Eingeborenen). Obwohl sparsam in den europäischen Meeren, bewohnt er den arctischen Ocean in ungeheurer Anzahl, macht die Hauptnahrung der Lachsschaaren aus, welche dort im Juli und August sich einstellen und von denen wieder die Bewohner von Boothia in hohem Grade für ihre Wintervorräthe abhängen. Er ist auch die Hauptnahrung des Wallfisches, durch welche eine so bedeutende Quantität Fett in dem Körper dieses ungeheuern Thieres erzeugt wird. Während des Sommers versammeln sie sich in

unermefslichen Myriaden an den Flufsmündungen, im Winter aber sind sie mehr an der ganzen Küstenlinie verbreitet, und werden in jeder Eisspalte, die sich mit der Ebbe und Fluth öffnet, selbst in der kältesten Periode des Jahres gesehen.

Amphipoda.

8. *Themisto Gaudichaudii.* Guér.

Th. corpore elongato, luteo; capite globoso; antennis inferioribus longioribus; pedibus inaequalibus, quinto pari longissimo; caudae appendicibus planis, ciliatis (Guér.).

Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris Bd. IV.

Guérin's Exemplar ist kleiner; das von Rofs mitgebrachte ist eben so grofs, als die vergröfserte Abbildung, in allen übrigen Punkten stimmt es mit Guérin's Beschreibung überein, dessen Exemplare von Gaudichaud in der Nähe der Falklandsinseln gefunden wurden, während Rofs die seinigen an der Westküste der Halbinsel Boothia antraf *).

9. *Gammarus nugax* Sab.

Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. p.* 229. *Talitrus nugax* Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 119. *and Polar Voy. p.* 205. *Cancer nugax App. to Parry's Voy. p.* 192. *t.* 12. *f.* 3.

Sehr häufig in dem arctischen Meere.

10. *G. Ampulla* Sab. *l. c. p.* 229.

Rofs. *App. etc. p.* 204. *Cancer ampulla* Phipps *Voy. p.* 192. *t.* 12. *f.* 2.

Keinesweges häufig in dem arctischen Meere, aufser bei Low Island (Spitzbergen) wo er zuerst entdeckt wurde. Einige wenige Exemplare wurden bei Felix Harbour erbeutet.

11. *G. boreus* Sab. *l. c. p.* 229.

Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 119. und *Polar Voy. p.* 204. *Squilla pulex* Degeer *Ins. Vol. VII. p.* 525. *t.* 33. *f.* 1 u. 2.

G. caudae dorso spinosa, oculis lunatis, pedibus quatuor anticis chelatis, pari septimo praecedentibus longiore (Sab.)

Häufig längs den Küsten des nordöstlichen Theiles von Amerika, und den angränzenden Inseln, besonders aber an den Mündungen der Flüsse, indem er das Brackwasser dem Salzwasser des Oceans vorzuziehen scheint.

---

*) Eine genauere Vergleichung der Exemplare selbst möchte doch wohl eine specifische Verschiedenheit zeigen. Heransg.

12. *G. loricatus.* Sab. *l. c. p.* 231. *t.* 1. *f.* 7.

Rofs *App. to Parry's* 3 *Voy. p.* 118. *Polar Voy. p.* 204.

G. dorso corniformi deflexo, dorso carinato, segmentis postice et acute productis (Sab.)

Die in Prinz Regents Einfahrt gesammelten Exemplare stimmten ganz zu Sabine's Beschreibung, aber einige wenige, die zu gleicher Zeit gefangen wurden, pafsten mehr zu Fabric. *Oniscus serratus;* die drei hinteren Fufspaare waren viel kürzer als bei *G. loricatus*, aber länger im Verhältnisse zum dritten und vierten Paare als bei *O. serratus.* In einigen Exemplaren war der Schnabel so klein, dafs er kaum wahrzunehmen, während er bei andern sehr grofs war. Häufig.

13. *G. Sabini.* Leach. Rofs *Voy. Vol. II. p.* 178.

Sab. *Suppl. etc. p.* 232. *t.* 1. *f.* 8—11. Rofs *App. etc. p.* 118. *Polar Voy. p.* 204.

G. segmentis dorsalibus postice falcato — productis, capite inter antennas acumine minuto.

Häufig in Prinz Regents Einfahrt und bei Felix Harbour.

14. *Amphithoe Edwardsi.*

Talitrus Edwardsi. Sab. *l. c. p.* 233. *t.* 2. *f.* 1—4. Rofs *App. p.* 119. *Polar Voy. p.* 205.

T. rostro corniformi, antennis subaequalibus, corpore ovato depresso, cauda compressa tricarinata, spinosa.

Häufig in dem arctischen Meere, vorzüglich bei der Insel Igloolik.

15. *Acanthonotus cristatus.*

Nov. Gen. Acanthonotus. Owen.

Antennae subaequales, 4-articulatae, articulo ultimo e plurimis segmentis formato, articulo tertio superiorum brevissimo. Pedes 4 antici monodactyli, filiformes, articulo ultimo primi paris serrato. Rostrum productum, incurvatum. Oculi parvi.

A. cristatus. A. segmentis 4 anticis in crista continua superne elevatis, reliquis in spinas retrorsum inclinatas productis.

Tab. B. f. 8—12.

Wurde zuerst bei Igloolik entdeckt; auf der letzten Reise wurden einige Exemplare bei Felix Harbour erbeutet.

16. *Acanthosoma Hystrix.*

Nov. Gen. Acanthosoma. Owen.

Antennae inaequales, superiores dimidio breviores, articulo ultimo e plurimis segmentis formato, articulis tertiis, et secundis superiorum

aequalibus. Pedes 4 antici, monodactyli, filiformes, articulo ultimo primi paris unguiculato. Rostrum productum acutum, undulatum. Oculi parvi.

A. hystrix. A. segmentis 9 anticis spinis septem armatis.

Häufiger bei Felix Harbour als der vorhergehende; wurde auf der früheren Reise bei Igloolik in beträchtlicher Anzahl gefunden. *Tab. B. f.* 4 — 7.

MOLLUSCA.

Cephalopoda. Dibranchia. Trib. Decacera. Fam. Loliginea.

Nov. Gen. Rossia Owen.

Corpus ventricosum; duabus pinnis latis rotundatis, subdorsalibus, antrorsum positis; margine antico pallii libero. Brachia subbrevia triedra; acetabulis pedunculatis, pedunculis brevissimis; ad basin brachiorum in duabus seriebus alternantibus, ad apicem in plurimis seriebus aggregatis. Ordo longitudinis brachiorum 1, 2, 4, 3 *). *Tentacula longitudine corpus aequantia, ad apicem acetabulis pedunculatis minimis obsita. Gladius corneus, longitudine lin. IX aequans; inferius parum dilatatus.*

R. palpebrosa. Abgebildet auf *Tab. B.* Anatomie auf *Tab. C.*

Nur ein Exemplar dieses kleinen Cephalopoden wurde in Prinz Regents Einfahrt gefunden. Länge vom Ende des Eingeweidesackes bis zur Spitze des längsten Armes 5″; zum Rande des Mantels 1″ 9‴; Breite des Körpers ohne die Flossen 1″ 8‴, des Kopfes queer über die Augen gemessen 1″ 3‴. Die Farbe des Rückens und der Seiten erschien dunkelbraun, durch kleine dichtstehende Pigment-Punkte hervorgebracht. Capt. Rofs's Zeichnung nach dem lebenden Thiere zeigte einen grünlichen Metallschimmer. Die Bauchseite hatte eine hell-aschgraue Farbe. Die Gestalt des Leibes ist bauchiger als bei *Sepiola.* Die Flossen sind kurz, halbkreisförmig, sitzen am Rücken, aber näher den Seiten und mehr nach vorn als bei *Sepiola vulgaris*, sind 1″ lang und 10‴ breit. Die Arme sind kürzer als bei *Sepiola*, ähneln mehr denen der Sepien, an der Innenseite mit Saugnä-

*) d. h. das erste Paar ist das kürzeste (1″), das zweite Paar länger (1″ 3‴), das vierte Paar länger als das zweite (1″ 5‴), das dritte Paar das längste (1″ 9‴).

pfen besetzt, welche vom Grunde an in zwei alternirenden Reihen, dann dicht gedrängt in unregelmäfsigen Queerreihen zu 3 — 5 stehen, nach der Spitze zu an Gröfse abnehmend. Der hornige Napf eines jeden *Acetabuli* ist ganzrandig. Die beiden Tentakeln sind rundlich, an ihrem Ende schwach erweitert, welches etwa auf 9‴ Länge mit kleinen dichtstehenden Saugern besetzt ist. Eine schmale Haut erstreckt sich längs den Seiten ihres erweiterten Endes. Sie treten innerhalb der zwischen dem dritten und vierten Armpaare ausgespannten Haut hervor. Die Augen sind sehr grofs, vollkommen geschlossen durch das untere Augenlid. Die Oeffnung der Falte, welche dem durchsichtigen Theile der über das Auge hingehenden Körperhaut (denn eine eigentliche Hornhaut fehlt) entspricht, war von länglicher Gestalt und lag nach der Rückenseite. Der Trichter tritt innerhalb einer Linie von der Zwischenarmhaut des Baucharmpaares hervor, er ist flachgedrückt und gegen das Ende verschmälert, in seinem Innern findet sich 2‴ vom Ende eine kleine Klappe, wie bei allen Cephalopoden, deren Bewegungsorgane, um sich vorwärts zu treiben geeignet sind. Jederseits am Grunde des Trichters befindet sich eine längliche, knorpelige, von einem erhabenen Rande umgebene Vertiefung, in welche ein Vorsprung an der Innenseite des Mantels einpafst (wie bei allen 10-armigen, und *Ocythoë*, nicht aber bei *Octopus)*. Die häutigen Ausbreitungen von den Seiten der Basis des Trichters, entsprechend den *callottes* des *Octopus*, dehnen sich rings um die Afteröffnung aus. Das schwertförmige Schaalenrudiment ist nicht mehr als 9‴ lang und an seinem unteren breiteren Ende $1\frac{1}{2}$‴ breit, hat mitten der Länge nach eine erhabene Kante auf seiner äufseren Oberfläche, und eine entsprechende Grube mit seitlichen Erhabenheiten auf der entgegengesetzten Seite. Es ist von fester Textur, vorn von brauner Farbe, wird aber an seinem hinteren Ende dünn, weich, weifs und knorpelig.

Die Verdauungsorgane gleichen denen der *Sepiola,* aufser dafs das lamellöse pankreatische *Coecum* von einfacherer Gestalt ist, und die dem Gallengange angehängten *Folliculi* mehr entwickelt sind, mehr als dies bei jedem andern Cephalopoden der Fall ist. Die hornigen Kiefer und die sie umgebende fleischige Lippe zeigen nichts Bemerkenswerthes. Der *Oesophagus* steigt

in dem am Rücken befindlichen Zwischenraume der Leberlappen, ohne einen Kropf zu bilden, herab. Der Muskelmagen ist mit einer Haut ausgekleidet, aber ist nicht so stark, wie bei *Octopus*. Das blätterige *Coecum* ist eine einfache, ovale Höhle, wie bei *Nautilus*, ohne spiralförmigen Anhang. Die Galle tritt zwischen zwei der breitesten Falten, welche sich eine Strecke in den Darm fortsetzen, ein. Der Darm steigt ohne Windung an der entgegengesetzten Seite der Leber hinauf, und endigt zwischen den beiden Muskeln, welche die Basis des Trichters an die Bauchseite des Mantels befestigen und für den Darm als Sphincter dienen.

Das untere Paar Speicheldrüsen ist gelappt, und von verhältnifsmäfsiger Gröfse; die Leber zweilappig; aufser der besondern Kapsel, welche eine glatte, glänzende Oberfläche hat, ist sie in einer starken Peritonealhöhle enthalten. Die beiden Gallengänge treten aus dem unteren Ende hervor und verzweigen sich sogleich in eine Menge grofser einfacher *Folliculi*, welche baumförmig sind und eine Masse bilden, welche die obere Hälfte des Magens und des rudimentären Pankreas verbirgt. Der Dintenbehälter liegt zwischen der Leber und den Muskeln, welche die Arme umgeben, nahe bei denen der Ausführungsgang in den Darm eindringt. Die Dinte ist schwarz, wie chinesischer Tusch. Die Kreislaufsorgane nähern sich in Gestalt des arteriellen Ventrikels und der spongiösen Hohlvenen mehr denen der *Sepiotheutis*, als denen der *Sepiola*. Die Bronchial-Ventrikel sind verhältnifsmäfsig gröfser, als bei andern Cephalopoden. Die Hohlvene wird nach ihrer Theilung breit und zellig, die Zellen setzen aber nicht auswärts in distincte hängende *Folliculi* fort, sondern das Aeufsere der Vene hat nur ein gefaltetes oder verwickeltes Ansehn. Die Bronchial-Ventrikel sind von queeroblonger Gestalt; sie haben die kleinen fleischigen Anhänge, wie bei andern wahren Decapoden. Der fleischige Stamm der Kiemen, durch welchen die Kiemenarterie hindurch geht, ist sehr breit. Die Kiemenvene dehnt sich in einen *Sinus* aus, bevor sie in den arteriellen Ventrikel eintritt, der, von cylindrischer Gestalt, an beiden Enden, durch welche das Blut eintritt, verschmälert ist und sich zur Rechten aufwärts biegt, um die gröfsere Aorte ab-

zugeben, während die kleinere von der Mitte der entgegengesetzten Seite entspringt und hauptsächlich den Eierstock versorgt.

Das Ovarium nimmt die untere Hälfte der Rückenseite des weiblichen Thieres ein. Es besteht aus vielen Körpern von verschiedener Gröfse und Form, doch alle mit mehr oder minder netzförmiger Oberfläche, in Folge der wabenförmig-drüsigen Struktur ihrer Wände, wie bei *Sepia* u. s. w. Diese durch zarte Stiele an einem Punkte des häutigen Ovariums befestigten Körper, sind nicht die *Ova*, sondern den *Folliculis Graafianis* oder Eiersäcken der Vertebraten zu vergleichen; einige derselben waren entleert und zusammengesunken, einige der Eier fanden sich im einzigen Oviducte. Die noch in den Kapseln enthaltenen Eier hatten die glatte durchsichtige Corticalmembran vollkommen gebildet, und unterschieden sich von den Eiern im Oviduct nur durch die Dünnheit dieser Membran. Die entleerten mafsen 5‴ im langen, und 4‴ im kurzen Durchmesser. Der Eierleiter war weit, dünn, häutig, und ging längs der Bauchseite des Ovariums und Pericardiums zur Linken; sein Ende war verdickt, mit queerstehenden Drüsenfalten besetzt, wie bei *Nautilus*, und war unmittelbar hinter den beiden accessorischen Drüsen gelegen. Diese Körper sind von Grant in *Sepiola* als die Oviducte beschrieben (Grant *Anat. of Sepiola Zool. Transact. Vol. I. p.* 84. *t.* 11. *f.* 10.), aber gleichfalls davon durchaus verschieden. Der wahre Oviduct ist einfach bei *Sepiola* wie bei *Sepia*, und bildet an seinem Ende das halbmondförmige drüsige Organ, welches zwischen und hinter den beiden grofsen accessorischen Drüsen gelegen ist, deren Function darin besteht, die klebrige Substanz abzusondern, durch welche die Eier zusammengeheftet werden, nachdem sie aus dem Oviducte herausgetreten und bevor sie durch den Trichter entleert sind. Fadenförmige Fortsätze der Absonderung hingen von den Ausführungsgängen der Drüse bei dem beschriebenen Individuum herab. Sie sind aus zahlreichen Queerlamellen zusammengesetzt, deren Secretion in eine mittlere Längsspalte eintritt, wo sie zu fadenförmiger Gestalt geformt wird. Im *Nautilus* sind diese Drüsen in der mittleren Ebene verbunden, und das entsprechende Organ ist in den kammkiemigen Mollusken einfach.

Pteropoda.

2. *Clio borealis. Cl. limacina* Phipps *Ellis Zooph. Cl. retusa* Fabr. *Faun. Grönl. Clione papilionacea* Pall. *Spic. Zool.*

Sehr zahlreich in vielen Theilen des arctischen Oceans; minder in Prinz Regents Einfahrt und dem Golf von Boothia.

3. *Limacina arctica* Cuv. *Argonauta arctica* Fabr. *Faun. Grönl.*

Eine sehr häufige Art; bildet die Hauptnahrung des Grönländischen Wallfisches. Es ist wahrlich wunderbar, dafs ein so kleines und unbedeutendes Thier zu Erfüllung der wichtigsten Zwecke geschaffen sein kann; von dem kleinsten Krustenthiere bis zum ungeheuern Wallfisch nimmt Alles direkt oder indirekt von dieser kleinen Kreatur seine Nahrung. Für die Bewohner des arctischen Oceans ist sie dasselbe, was das Pflanzenreich für die Bewohner des Landes ist, die Begründerin thierischer Existenz. —

Acephala.

4. *Boltenia reniformis.* Mac Leay *Trans. Lin. Soc. Vol. XIV. p.* 536. *t.* 18. *Ascidia globifera* Sab. *Suppl. to Parry's* 1 *Voy. Ascidia clavata.* Fabr. *Faun. Grönl. p.* 303.

B. obscura scabriuscula, corpore subreniformi, orificiis subprominentibus, pedunculo terminali (Mac Leay).

Ein einziges Exemplar ward aus einer Tiefe von 70 Faden bei Elisabeth Harbour herausgefischt. Die Farbe des Körpers ist ein wahres Hellbraun, die des Stieles dunkler.

5. *Cystingia Griffithii.* Mac Leay *l. c. p.* 540. *t.* 19.

C. ovata globosa cineracea glabra semipellucida, pedunculo vix longitudine corporis (Mac Leay).

Sehr selten, selbst in den Meeresgegenden, wo sie zuerst entdeckt wurde. Ein Exemplar wurde während Parry's dritter Reise in Fox's Kanal gefunden; zwei Exemplare erhielten wir bei Felix Harbour, wurden aber mit der übrigen Sammlung zurückgelassen.

Auszug aus einem Briefe des Hrn. A. Moritz.

Caracas vom 27. Febr. 1836.

Mitgetheilt

vom

Geh. Rath Dr. Klug.

Man hat öfters in Europa die irrthümliche Meinung, als entwickelten sich die Puppen hier in den Tropen schneller, als bei uns. Meine Erfahrung widerstreitet dem durchaus. Raupen eines gesellschaftlichen *Bombyx*, die im November sich eingesponnen hatten, sind jetzt im Cocon noch unverpuppt, und so schliefse ich, dafs sie vor Beginn der Regenzeit (Mai) sich nicht entwickeln werden, wie manche europäische *Noctuae*, z. B. *Pteridis*, als Raupen im Cocon durchwintern. Bei andern ist die Entwickelungszeit einer und derselben Brut so verschieden, dafs man gar nicht anzugeben vermag, wie viel Zeit die Ausbildung des Schmetterlings erfordert. Auffallend war mir dies bei dem gröfsten olivengrünen *Bombyx* der vorigen Sendung, mit grofsem schwarzen Fleck und weifsen Haken darin auf den Hinterflügeln *). Von einer Anzahl innerhalb weniger Wochen verpuppter Exemplare entwickelten sich mehrere Männchen nach etwa einem Monat, nämlich im October v. J., hierauf nach länger als einem Monat ein Weibchen im December v. J., endlich jetzt im Februar Mann und Weib, und noch liegen ein Paar lebende unentwickelt, die denn wohl zum dritten Mal mit mir den Weg zwischen hier und den Thälern von Aragua machen werden.

*) Eine neue Art der Gattung *Saturnia*. Klug.

Mit Vergnügen bewundert der Naturfreund den Kunsttrieb der hiesigen verschiedenen Bombyciden im Weben eigenthümlich geformter pergamentartiger Cocons und in der Sicherung derselben gegen Nachstellungen. So sieht man jetzt zuweilen auf kahlen Höhen an den Reisern halbvertrockneter niedriger Sträucher zwei Zoll lange, länglich eiförmige Cocons an einem steifen, $\frac{1}{2}$ Zoll langen Stiel, trocknen Früchten oder Saamenkapseln ähnlich, in freier Luft schweben, wie die Nester mancher hiesigen Vögel. Der Stiel erweitert sich über der Spitze der Cocons blattartig und schützt so als gewölbte Decke den Büschel vieler oben zusammengeneigter Seidenfäden, zwischen denen der Schmetterling sich herausdrängen mufs. Das graulich-weifse Gespinnst ist mit einem braunen Adernetze überzogen. Wie fängt es aber wohl die Raupe an, sich in freier Luft mit diesem festen künstlichen Gespinnst zu umhüllen? — Noch habe ich nicht Gelegenheit gehabt, dies zu beobachten. Uebrigens deutet jener Seitenbüschel am Kopfende des Gespinnstes, analog dem von *Sat. Carpini*, kaum zweifelhaft einen Spinner der Gattung *Saturnia* an *). —

Kleinere weifsgraue Cocons an Stämmen der immer blühenden Rosen- und Weingeländer sind von so unregelmäfsiger, runzliger Gestalt, dafs sie Auswüchse, durch einen *Cynips* hervorgebracht, oder Klümpchen gesellschaftlicher Ichneumonen-Gespinnste zu sein scheinen, wozu vollends noch 4 tiefe kleine Löcher in der Oberhaut des Gespinnstes selbst das Auge des Entomologen täuschen, der nur noch die Hülle kleiner Insektengespinnste darunter vermuthet! Sie sind oben mit einer flachen Klappe geschlossen, die im stumpfen Winkel nach hinten zu (wo das Cocon angeklebt ist) liegt, und hinten sich öffnet. Die beiden andern Seitenlöcher, Augenhöhlen ähnlich, in Verbindung mit der davor geöffneten Klappe, geben dem Ganzen die sonderbare Gestalt eines Thierkopfes mit aufgesperrtem Maule. Die grüne Schildraupe scheint sich von Rosen zu nähren. —

Noch

*) Dergleichen sind auch in Süd-Brasilien nicht selten, und ganz in derselben Art bereitet namentlich die Raupe der *S. Paphia Cr.* in Ostindien die Hülle zu ihrer Verwandlung. Klug.

Noch andere dicht neben einander oft in Menge an den Stämmen und Aesten einer *Cassia* flach angeklebte Cocons sind vorn regelmäfsig eiförmig gewölbt, oben aber mit einer flachen, auf der Rückseite senkrecht stehenden Klappe geschlossen, die sich vorn öffnet. Larven einer grofsen *Musca*, der *M. cadaverina* ähnlich, deren 1—3 die Raupe im Cocon verzehren, richten so grofse Verwüstung an, dafs von 20 Exemplaren oft kaum eins zur Entwickelung kommt. Jene Gespinnste sind, jedes für sich, mit dem weifsen Haarpelz der fast schildförmigen Bürstenraupe dicht überwebt.

Dagegen bilden andere haarlose Spinnerraupen über sich, bevor sie dicht nebeneinander gedrängt am Stamme ihre einzelnen Gespinnste anlegen, eine gemeinschaftliche Decke, die wie ein Seidentuch und von der Farbe des Stammes das ganze Lager so gleichmäfsig überzieht, dafs es nur durch ein scharfprüfendes Auge am Stamme entdeckt wird. Dahin gehört eine braune, glänzende, runzelige Raupe, die vom Laube der *Annona reticulata* lebt, an deren Stämmen sie ihre dunkelbraunen eiförmigen Cocons anlegt, die ohne sichtbare Klappennaht durch einen wie ringsum abgeschnittenen gewölbten Deckel sich öffnen, gleich den Gespinnsten der Arten des, meiner Ansicht nach, mit Unrecht von den Spinnern unter die Tortrices versetzten Genus *Heterogenea Tr.* *). Dieselben Cocons finden sich an Stämmen der *Carolinea princeps*, der *Clusia*, selbst des *Ricinus communis;* ihre gemeinschaftliche Seidendecke ist locker und braun. Ob alle identisch sind, mufs mir erst ihre Entwickelung zeigen.

Hierher gehören ferner die weifsscheckigen, rothköpfigen Dornenraupen, die am Stamme von *Psodium pomiferum* und *pyriferum*, von dessen Blättern sie sich nähren, zusammen ein Convolut dicht verbundener zäher Seidengespinnste formiren in der Art, dafs diese meist eine halbcylindrische, mehrere Zoll lange Masse bilden; ich habe eine solche, die über 60 Gespinnste enthält, vor mir. Diese liegen in der Queere schichtweise zu 2—3 Schichten übereinander, so dafs eine regelmäfsige Wölbung gebildet wird; das Kopfende aller aber seitswärts, mit einem flachen, klappenähnlichen Deckel verschlossen, steht, so dafs in

*) Gattung *Limacodes* Latr. Klug.

der Mitte alle Schwanzenden gegen oder zwischen einander stehen. Das Ganze ist mit einem fahlgrauen dicken Seidenlappen, der aus acht leicht von einander zu trennenden Lagen zusammengesetzt ist, überdeckt. Diese innige ordnungsmäfsige Vereinigung einer Raupenkolonie vor der Verwandelung, zu gemeinsamen Schutz, findet sich, soviel mir bekannt, unter den höhern Ordnungen der europäischen Lepidopteren nirgend; nur unter den Tineen erkennt man eine Analogie bei *Galleria colonella*. Jener letztere *Bombyx* hat an einem kleinen gelb und schwarz gefleckten *Ichneumon* (einem *Chalcis* ähnlich *)) seinen Hauptfeind, der, als Larve wahrscheinlich bereits in der Raupe vorhanden, aus dem Gespinnste in Menge hervorkommt.

Sackraupen des Gen. *Psyche* kommen hier ebenfalls am *Psodium*, aber auch an niederen Gesträuchen, in riesenmäfsiger Gröfse vor **). Ich habe einen solchen Sack von mehr als 3 Zoll Länge und oben 1 Zoll im Durchmesser. Auch hier begnügt sich die Raupe nicht mit dem Bekleben des Sacks mit Stückchen von Pflanzenstengeln weit dicker als eine Rabenfeder, sondern überhüllt dieselben abermals mit einem lederzähen Gespinnst. Noch gelang es mir nicht, den sehr schwer zu erziehenden Schmetterling daraus zu erhalten. —

---

*) Eine wirkliche *Chalcis* und eine noch unbeschriebene Art. Klug.

**) Eben so auch in Brasilien. Klug.

Uebersicht der Rhamphastiden

nach Gould *Proceed. of the Zool. Soc. Pars III.* 1835. *p.* 158.

RHAMPHASTIDAE. (*)

I. Cauda breviore, quadrata; rostro maximo. Nigri; gutture caudaeque tegminibus discoloribus.

RHAMPHASTOS.

*** Caudae tegminibus superioribus flavis vel flavescentibus

= Pectore albo

Rostro ut plurimum nigro lateribus compressis 1. *culminatus.* (1)

— convexis . . 2. *Cuvieri.* Wagl.

Rostro ut plurimum rubro 3. *erythrorhynchus.* Gmel.

= Pectore pallide lutescente . . 4. *citreopygus.* Gould. (2)

= — flavo . . . . . 5. *osculans.* Gould. (3)

*** Caudae tegminibus superioribus albis

= Pectore albo . . . . . 6. *Toco.* Auct.

= Pectore flavo

Rostro pluricolore . . . . 7. *carinatus.* Swains.

— oblique dimidiatim flavo . . . . . 8. *Swainsonii.* Gould. (4)

*** Caudae tegminibus superioribus coccineis

= Rostro nigro

Auribus albis . . . . . 9. *vitellinus.*

— pectori concoloribus, flavis . . 10. *Ariel.* Vig. (5)

= Rostro viridescente . . . . . 11. *discolorus.*

II. Cauda longiore gradata; rostro maiore. Viridescentes, capite, gastraeo tegminibusque caudae superioribus plerumque discoloribus:

PTEROGLOSSUS.

§ Gastraeo bi- vel pluricolore, coloribus discretis.

***Pectore ventreque flavis fasciatis

=Fascia ventrali coccinea lata.

Maxillae superioris lateribus sordide albis . 1. *Aracari.* Ill.

— — — oblique dimidiatis nigris 2. *castanotis* Gould. (6)

=Fascia ventrali antice nigra, postice coccinea.

Pectore macula nigra notato . . . . 3. *regalis.* (7)

— torque lata nigra cincto . . 4. *pluricinctus.* (8)

***Pectore coccineo

Torque pectorali vel nulla vel angusta flava . . . . . 5. *bitorquatus.* Vig. (9)

— — latissima nigra 6. *Azarae.* Wagl.

***Pectore ventreque flavis haud fasciatis

Maxillae superiore dimidiatim flava et aurantiaca . . 10. *viridis.* Ill.

Maxilla superiore flava nigro inscripta

maxilla inferiore nigra . . . . . 11. *Humboldtii.* Wagl.

— infer. superiori concolore . . . 12. *inscriptus.* Swains.

***Pectore gutturi concolore, ventre discolore

Maxilla superiore nigro maculata albescente . . . . . 13. *maculirostris.* Licht.

Max. sup. utplurimum rubra nigro maculata

apice concolore 14. *Nattereri.* G. (10)

— nigrescente 15. *Reinwardtii.* Wagl.

Maxillis nigris

basin versus rubris . . . 16. *Culik.* Wagl.

paullum cinerascentibus 17. *Langsdorffii.* Wagl.

§ Gastraeo unicolore vel subunicolore

***Gastraeo stragulo discolore

gastraeo flavo, rubro intermixto 7. *ulocomus.* G. (11)

— coeruleo-cano . . . . . 8. *hypoglaucus.* G. (12)

— flavo . . . . . 9. *Bailloni.* Wagl.

***Gastraeo stragulo subconcolore

=Crisso discolore

Aulacorhynchus. Gould.

Mandibulae superioris basi flavescente 18. *prasinus.* Licht. (13)

— — — nigra . 19. *pavoninus.* G. (14)

=Crisso concolore

—Uropygio concolore

Rectricum apicibus concoloribus 20. *sulcatus.* Swains.

— intermediarum duarum apicibus castaneis . . . . . 21. *derbiamus.* G. (15)

—Uropygio coccineo . . . . . 22. *haematopygos.* G. (16)

Anmerkungen.

(*) Der Conspectus erstreckt sich nur auf die dem Verf. durch Autopsie bekannten Arten. Die neu aufgestellten sind im 3ten Theile seiner *Monography of the Rhamphastidae or family of Toucans. London* 1835. *fol.* abgebildet.

(1) Rhamphastos culminatus, Gould. *Rhamph. rostro nigro, culmine, fasciaque basali stramineis, lateribus compressis subconcavis.*

Long. tot. 18—20 poll.; *rostri* 4—5, *alae* $8\frac{1}{2}$—9, *caudae* $6\frac{1}{2}$—7, *tarsi* 2.

Rhamphastos culminatus, Gould. *in Proceedings Zool. Soc. Part. I. p.* 70.

Descr. R. Cuvieri simillimus, sed minor; mandibula superior compressa, nec ad latera convexa. Tectrices caudae superiores postice in aurantio-coccineum vergentes.

(2) R. citreopygus. *R. tectricibus caudae superioribus sulphureis.*

Long. tot. 20″, $5\frac{1}{8}$″, *alae* $9\frac{1}{4}$″, *caudae* 6″, *tarsi* 2″.

Habitat in Brasilia?

Rostrum (pro corporis ratione) minus, nigrum, fascia basali culmineque prope basin flavis. Pectus albidum flavescente tinctum. Torques

pectoralis coccinea latiuscula. Orbitae tarsique plumbei, hi saturatiores. *Proc. Zool. Soc.* 1835. *p.* 156.

(3) R. osculans. *R. rostro nigro, culmine fasciaque basali stramineis, pectore in medio aurantiaco.*

Long. tot. 18″, *rostri* 4½″, *alae* 7½, *caudae* 6½; *tarsi* 1⅜″.

Habitat in Brasilia.

R. culminato Gould. quam proxime accedit. Pectus aurantiacum, latera versus in flavum transiens; gula regioque parotica albae. Torques pectoralis subangustata. *Proc. p.* 156.

(4) Rhamphastos Swainsonii, Gould, *Rhamph rostro oblique dimidiatim flavo, torque pectorali linea alba antice aucta.*

Long. tot. 18 unc., *rostri* 5½—6, *alae* 9, *caudae* 6¼, *tarsi* 1⅝.

Rhamphastos Swainsonii, *Gould. in Proceedings Zool. Soc. Part. I. p.* 29.

Tocard? *Le Vaill., Ois. de Par. Tom. II. Pl.* 9.

Rhamphastos ambiguus? *Swains., Zool. Ill. Pl.* 168.

Hab. in Columbia et in Mexico Australi.

Descr. Rostri pars superior flava; pars inferior (pro tempore?) colore variat, quippe aliquando nigra, aliquando rufa nigro, praesertim antice, cincta. Guttur flavum, a torque pectorali coccinea linea alba sejunctum. Irides, orbitaeque coeruleae.

(5) R. Temminckii. Wagl. *cf.* Wagl. *Isis* 1829. *p.* 506.

(6) Pteroglossus castanotis G. *Pter. gastraeo flavo, fascia lata coccinea; auribus castaneis.*

Long. tot. 17½ unc., *rostri* 5, *alae* 6¼, *caudae* 7½, *tarsi* 1⅜.

Pteroglossus castanotis, *Gould, in Proc. Zool. Soc. Part. I. p.* 119.

Hab. in Brasilia.

Descr. *Pteroglosso Aracari* simillimus, nisi rostri capitisque coloribus. Rostrum flavum, culmine, maxilla inferiore (praeter lineam elevatam flavam basalem), maxilla superiore oblique dimidiatim, serraturisque nigris. Genae auresque vel etiam gula nuchaque castaneae.

(7) Pterogl. regalis. Licht. Pt. torquatus. Wagl. *Isis* 1829. *p.* 508.

(8) Pterogl. pluricinctus. G. *Pt. gastraeo flavo, fascia pectorali nigra, alteraque subventrali antice nigra, postice coccinea.*

Long. tot. 20″, *rostri* 4½″, *alae* 6½″, *caudae* 8¼″.

Hab. in Brasilia.

Pt. regali Licht. affinis. Rostrum ad basin linea elevata flava cinctum, maxillae superioris culmen, linea intrabasalis, tomiique pars posterior nigrae; latera aurantiaco-flava apicem versus pallescentia; maxilla inferior nigra. Caput collumque nigra; feminae regio parotica castanea, fasciaque guttur postice cingens coccinea. Pectus et venter maculis indistinctis sparsis coccineis notata. Femora olivacea.

(9) Pt. bitorquatus. Vig. s. Wagler *Isis* 1829. *p.* 507.

(10) Pt. Nattereri, Gould. *P. ventre flavo, femoribus castaneis, crisso coccineo; rostro rubro, culmine, macula prope basin utriusque mandibulae, plurimisque transversis ad serraturas nigris.*

Long. tot. $13\frac{1}{2}''$, *rostri* $2\frac{5}{8}''$, *alae* $5\frac{1}{2}''$, *caudae* $5''$, *tarsi* $1\frac{1}{2}''$.

Hab. in Brasilia. P. maculirostri Licht. admodum affinis, in sexu utroque. Rostri colores toto coelo diversi; sicut et ventris femorumque. *Proc. Zool. Soc.* 1835. *p.* 157.

(11) Schon im 1. Jahrg. dieses Archives 2. p. 310. habe ich darauf hingewiesen, dafs diese Art früher von Wagler unter dem Namen *P. Beauharnaisii* beschrieben ist.

(12) Pter. hypoglaucus, Gould. *Pter. subtus coeruleo-canus, crisso coccineo.*

Long. tot. $18\frac{1}{4}$ unc., *rotri* 4, *alae* $6\frac{3}{4}$, *caudae* 7, *tarsi* $1\frac{3}{4}$.

Pter. hypoglaucus, *Gould, in Proc. Zool. Soc. Part. I. p.* 70.

Hab. in Columbia.

Descr. Colorum diversitate singularis admodum. Corpus totum subtus praeter crissum coccineum, coeruleo-canum. Caput caudaque nigrae. Nucha coeruleo-cana. Interscapulium, tergum, et pteromata olivaceo-brunnea. Uropygium flavum. Remiges secundarii virides. Rectrices ad apices brunnei. Mandibularum basis oblique flava, utrinque macula fasciaeformi nigra notata; superior, nisi ad basin, sanguinea; inferioris dimidium apicale nigrum. Orbitae coeruleae.

(13) Ist Pt. pavoninus Wagl. *Isis* 1829. *p.* 507. Rhamph. pavoninus Gmel.

(14) Pt. pavoninus Mus. Mon. Gould. *Proc. Z. S.* 1835. *p.* 158.

Pt. supra prasinus, subtus pallidior, crisso rectricumque apicibus brunneis, rostro inferne et ad basin nigro.

Long. tot. 13—14″, *rostri vix* $3\frac{1}{2}''$, *alae* $5\frac{1}{4}''$, *caudae* $5\frac{1}{2}''$, *tarsi* $1\frac{5}{8}''$.

Hab. in Mexico.

Pter. prasino Licht. propemodo affinis. Rostrum nigrum, ad basin linea aurantiaca cinctum; mandibula superior pro maxima parte apicem versus flava in coeruleo-viridem superne transiens. — Ist wohl nur ein junger Vogel der vorigen Art; unser Museum besitzt ein gleiches Exemplar.

(15) Pt. Derbianus. Pt. rostro castaneo, antice in brunnescenti-nigrum transeunte, ad basin fascia angusta flavescenti-albida cincto: viridis, supra brunneo parum tinctus; capite coerulescenti-viridi; remigibus nigrescenti-brunneis; rectricum intermediarum duarum apicibus castaneis; orbitis rufo-brunneis; tarsis coeruleo-plumbeis.

(16) s. dieses Archiv 1. Jahrg. 2. p. 310.

James Audubon:

Ueber das Vorkommen der nordamerikanischen Schlüpfer *(Troglodytes)*.

(Aus dessen: *Ornithological Biography, Vol. II. p.* 452.)

1. *Tr. ludovicianus* Bon. *(Certhia caroliniana.* Wils. *Sylvia ludoviciana* Lath. *Carolina-Wren)*, äufserst häufig in allen südlichen Staaten, und nimmt allmälig in Zahl ab, wenn man sich den mittleren Staaten nähert; nie weiter östlich als bis zum Staate Neu-York; findet sich vorzüglich in den Küstengegenden, oder in der Nachbarschaft der Seen, Teiche und Flüsse.

2. *Tr. fulvus* Bon. *(Sylvia domestica* Wils. *House-Wren)*, im Sommer und Frühling in den mittleren Staaten häufig, erstreckt sich in kleiner Anzahl ostwärts bis Maine. Sehr wenige sieht man im Westen der Alleghani, keine in Kentucky oder Luisiana. Er liebt die Nähe menschlicher Wohnungen.

3. *Tr. parvulus* Koch *(Winter-Wren)*, häufig in Maine während des Sommers; einige brüten in den bergigen Theilen der mittleren Staaten; keine sieht man im Süden, aufser im Winter, wo wenige bis Charleston in Süd-Carolina kommen; zu dieser Zeit häufig in Kentucky.

4. *Tr. Bewickii* Aud., etwas selten in den südlichen Staaten von Luisiana bis Süd-Carolina; findet sich im Innern; Brutplatz unbekannt.

5. *Tr. americanus* Aud. *(Wood-Wren)*, hier und dort in Maine, wo er brütet; überwintert in Süd-Carolina.

6. *Tr. palustris* Bon. *(Longbilled Marsh-Wren)*, immer Bewohner der Küstengegend, häufig von Carolina bis zu den mittleren Staaten.

7. *Tr. brevirostris* Nutt. *(Shortbilled Marsh-Wren)*, nur in der Nähe des süfsen Wassers, häufig von Carolina bis Maine. Beide Arten nie über wenige Meilen von der Küste entfernt.

Vergleichende Bemerkungen über die Verbreitung der Vegetation in den gröfsten Höhen des Himalaya und in Hoch-Peru

von

J. Meyen.

(Vorgelesen am 8. Mai 1836 in der geogr. Gesellsch. zu Berlin.)

Schon einmal habe ich die Ehre gehabt, die Aufmerksamkeit der verehrten Gesellschaft nach jenem Plateau zu lenken, auf dem die Ruinen grofsartiger Bauten von einer längst vergangenen Zeit der höheren Kultur peruanischer Völker sprechen, welche gegenwärtig fast ganz den historischen Ueberlieferungen entrückt ist. Die fanatischen Inka's waren es, fälschlich in unseren Werken der Geschichte und der Poesie als milde und weise Regenten bekannt, welche jenen höheren Zustand der Kultur unter den Völkern des Plateau's von Chuquito und Tiahuanaca mit der Hand des Siegers zerstörten. Der gegenwärtige Vortrag bezieht sich nicht auf jene Werke der Kunst, welche, mit Hülfe der Hände frommer Menschen, schon nach wenigen Jahrhunderten ihrem gänzlichen Verschwinden nahe sind; die Vegetation wollen wir gegenwärtig näher betrachten, diese ewig freundliche Decke des bewohnbaren Erdballs, diese seit Jahrtausenden beständig wiederkehrende Schöpfung der Erde, deren Charakter schwer, selbst durch die zahlreichste Bevölkerung zu verändern ist.

Ein ewiger Frühling herrscht zwar auf der Hochebene von Chuquito; Schneefall gehört daselbst zu den seltenen Erscheinungen, und dennoch liegt dieses fruchtbare Land über die natürliche Baumgrenze hinaus. Der grofse See jenes Landes wird, in einer Höhe von 12700 engl. Fufs, das ganze Jahr hindurch mit Binsenfahrzeugen beschifft, und dennoch kommt weder der Weizen noch der Roggen daselbst zur Reife. Der Mays, wel-

cher bekanntlich bei uns in Europa nicht einmal bis zur subarctischen Zone hinauf geht, wird zwar an den Ufern des See's ebenfalls nicht mehr gebauet, aber auf der kleinen Insel von Titicaca, mitten im See gelegen, kommt er dennoch, wenn auch unter besonderen Vorsichtsmafsregeln, zur Reife. Dieser Mays war in früheren Zeiten geheiligt, und nach allen Gegenden des peruanischen Reichs wurde er durch die Jungfrauen geführt, welche dem Sonnendienste gewidmet waren. Diese wenigen Thatsachen geben schon allein zu der Bemerkung Veranlassung, dafs hier, auf der Hochebene von Chuquito, ein ganz eigenthümliches Klima herrschen mufs, welches ganz und gar von demjenigen verschieden ist, welches den entsprechenden Zonen unseres nördlichen Europa's eigen ist.

Vergleicht man die Vegetation jener Gegend in Hinsicht ihrer Physiognomie mit derjenigen anderer Gegenden, so wird man finden, dafs sie der Region der Alpenrosen oder der der Gesträuche in der Decke unserer Gebirgsvegetation entspricht, oder in der Vegetation der Ebene mit derjenigen des südlichsten Theiles der arctischen Zone zu vergleichen wäre. Aber die strengen Wechsel der Jahreszeiten mit ihren grofsen Temperatur-Differenzen, welche dieser nördlichen Zone zukommen, und die gleichmäfsige, zu keinem Extreme kommende Temperatur am See von Titicaca, müssen natürlich sehr grofse Verschiedenheiten in Hinsicht der Vegetation dieser sich entsprechenden Gegenden hervorrufen. Der wichtigste Moment aber, bei der Beurtheilung des Klima's auf der Hochebene von Hoch-Peru, ist die merkwürdige Erscheinung, dafs daselbst der Winter, nämlich die Zeit vom Mai bis November, nicht nur die trockene Jahreszeit, sondern zugleich auch die wärmere ist, während in der wirklichen Sommerzeit, nach dem Stande der Sonne nämlich, also vom November bis April, die nasse und zugleich die kältere Jahreszeit herrscht. Während dieser Zeit soll daselbst selten ein Tag vergehen, ohne dafs es regnete, und Hagel- und Schneefall, der dort so äufserst selten beobachtet wird, findet gerade im November und im December statt, obgleich in dieser Zeit gerade die heifseste Jahreszeit herrschen sollte.

Diese merkwürdige Umkehrung der gewöhnlichen meteorologischen Verhältnisse, wie sie durch den Stand der Sonne

bedingt werden, ist gewifs eine ganz besonders zu beachtende Erscheinung, und zwar nicht nur für die Meteorologie, sondern auch für die Physiognomie der Vegetation und für den geselligen Zustand der menschlichen Gesellschaft daselbst. Es ist nämlich leicht abzusehen, dafs, wenn der Winter, nämlich nach dem Stande der Sonne zu urtheilen, die trockene Jahreszeit ist, dafs dann die Temperatur an einem Orte, wegen des ewig klaren Himmels und der dadurch möglichen stärkeren Erwärmung durch die Sonnenstrahlen, weit höher sein mufs, als demselben nach den allgemeinen Gesetzen zukommen dürfte. Dagegen, und das ist gerade von der gröfsten Wichtigkeit für den Vegetaten, wird hier der Sommer um so kälter sein, indem einmal durch die anhaltenden Regen und die Verdunstung der niedergefallenen Massen die Erkältung der Luft erfolgt, und hauptsächlich, weil der stark bezogene Himmel das Durchdringen der Sonnenstrahlen verhindert. Und bekannt ist es hinlänglich, wie auf so grofsen Höhen der Gebirge, sobald die Sonne fehlt, auch sogleich eine sehr niedere Temperatur eintritt.

So wird also, auf diese merkwürdige Weise, in dem ausgedehnten Hoch-Peru das Klima zum Nachtheile der Vegetation und aller davon abhängigen Verhältnisse umgeändert, und man möge sich daher nicht wundern, wenn die Höhe der Schneegrenze und die der höchsten Vegetation in diesem Lande, nicht um wenigstens 2000 Fufs höher hinaufsteigt, als dieselbe auf dem Himalaya beobachtet wird, da die Verschiedenheit der Breite, worin diese beiden Gebirgsmassen liegen, gerade dieser Erhöhung von etwa 2000 Fufs entsprechen müfste.

Es pflegt ganz gewöhnlich als ausgemacht angesehen zu werden, dafs die Vegetation im Himalaya weit höher hinaufsteigt, als auf irgend einem anderen Gebirge der Erde; indessen diese Annahme möchte doch, wie ich sogleich zeigen werde, gar sehr einzuschränken sein. Die ewige Schneegrenze ist allerdings in einigen Theilen des Himalaya, besonders im nordöstlichen Kunawar sehr hoch; man kann sie daselbst nicht unter 17000 F. feststellen, wenn gleich an einigen Stellen auch schon in etwas niederer Höhe Schnee gefunden wird. Am Keubrung-Pafs, bei 18300 F., fand man nur etwas Schnee und die Sonnenwärme war daselbst während des Sommers äufserst drückend;

F. R. Gerard fand im nordöstlichsten Kunawar an einer Stelle, selbst bei 20000 Fufs Höhe, noch keinen Schnee, und auf dem Plateau von 16000 Fufs Höhe, welches sich nach der Tartarei hinzieht, ist ebenfalls bei 19000 F. Höhe kein Schnee zu finden, und in diesen Pässen ist die Schneegrenze so, dafs man daselbst im Sommer und im Winter reisen kann. Es ist sehr zu bedauern, dafs wir aus dieser Höhe noch keine hygrometrischen Beobachtungen besitzen, sowie über den Gang der Winde daselbst noch keine Kenntnifs erhalten haben; eine ganz aufserordentliche Trockenheit der Luft mufs hier offenbar die Ursache der fehlenden Niederschläge sein, und diese gewaltigen Höhen der Schneegrenzen sind keineswegs als Norm anzusehen. Es ist diese Höhe der Schneegrenze daselbst um so auffallender, als diese Gebirgsmassen schon an der nördlichsten Grenze der subtropischen Zone liegen, wo also, nach dem Standpunkte der Sonne zur Erde, schon an und für sich die Schneegrenze niedriger sein müfste, als innerhalb der Tropen. — Vergleichen wir nun mit diesen Angaben die Höhe der Schneegrenze in den peruanischen Cordilleren, so finden wir nach den vorhandenen, gegenwärtig schon recht zahlreichen Beobachtungen, dafs dieselbe im Allgemeinen für die Gipfel der einfachen Kette auf 15700 bis 16000 F. Höhe nach Hrn. Alex. v. Humboldt und Bas. Hall zu stellen ist, dafs sie aber für die Gipfel und das ausgedehnte Plateau im südlichen Peru, ebenfalls auf 16500, sogar auf 17351 F. und darüber hinauszuschieben ist. Der Volcan von Arequipa übersteigt die Höhe von 18000 Fufs, und nur an seiner südlichen Spitze hat er eine Spur von Schnee.

Wir sehen also hieraus, dafs auch in den peruanischen Cordilleren die ewige Schneegrenze an solchen Stellen, wo grofse Gebirgsmassen ausgedehnte Flächen einnehmen, weit über die gewöhnlichen Höhen hinausgeht und mit derjenigen im nördlichen Himalaya, wo noch gröfsere Gebirgsmassen neben einander stehen, zusammenfällt, und dafs auch dort, nämlich an der Cordillere, einzelne, so höchst auffallende Ausnahmen vorkommen, obgleich bis jetzt ein sehr grofser Theil der Cordilleren-Kette, besonders diejenige des südlichen Bolivien, wo der grofse Vulkan von Gualatieri gelegen ist, noch ganz und gar unbekannt ist.

Aber auch im Himalaya giebt es eine grofse Menge von

bekannten Stellen, wo die Schneegrenze schon weit unter 17000 Fufs Höhe eintritt! Alles dieses zusammengenommen, mufs zu dem Schlusse führen, dafs die Kuppel der ewigen Schneegrenze, wenn man solche über den ganzen Erdkreis ziehen wollte, nach den vorhandenen Beobachtungen im höchsten Grade uneben ausfallen müfste; und nur nach den vorhandenen Beobachtungen darf dieses geschehen. Eine Kuppel könnte man allerdings aus dem Standpunkte der Sonne zur Erde berechnen, wo die Temperatur gleich dem des Gefrierpunktes ist; diese fällt aber einmal mit der Grenze des ewigen Schnee's nicht zusammen, und zweitens würde sie auch mit den wirklich beobachteten Punkten der Schneegrenze auf der Erde nicht zusammenfallen.

Nachdem ich nun eine grofse Uebereinstimmung in der Höhe der Schneegrenze der beiden höchsten und ausgedehntesten Gebirgsmassen, der peruanischen Cordilleren und der des Himalaya's nämlich, nachgewiesen habe, komme ich zur Vergleichung der Höhen, bis zu welchen die Vegetation auf diesen Gebirgen hinansteigt.

Noch in 17000 F. Höhe hat der Oberst Hall im Jahre 1831 am Gipfel des Chimborazo mehrere der schönen Alpenpflanzen in Blüthe gefunden, und ich habe an einem anderen Orte gezeigt, dafs selbst die strauchartige Vegetation, also der Region unter derjenigen der Alpenkräuter, noch im Hochgebirge des südlichen Peru's, in einer Höhe von 15500 — 16000 Fufs vorkommt. Im Himalaya dagegen, und zwar nur im nordöstlichen Kunawar, steigt die Vegetation bis gegen 16000 F. Höhe; ich kenne aber noch keine Angabe, dafs die Alpenkräuter daselbst über diese Höhe hinausgehen, wie z. B. auf dem Chimborazo, auf dem Vulkane von Arequipa u. m. anderen Orten der peruanischen Cordilleren mehr. Bei 15225 F. Höhe hat man im Himalaya *Genista*- u. *Astragalus*-Arten, neben *Rheum Emodi,* einer der ächten Rhabarber-Arten, neben *Pedicularis*- und *Primula*-Arten beobachtet, aber üppig ist dagegen noch die Vegetation auf dem Passe *Los Altos de Toledo* in der peruanischen Kette zu nennen, wo die syngenesistischen, stark harzigen Gesträuche noch bei 15500 Fufs vegetiren. Bei diesen Höhen, und darüber hinaus, kommen im Himalaya nur noch Moose und Gräser und keine Spur von Gesträuchen vor. In 15000 F. Höhe kommen Brüche mit nie-

deren Gebüschen vor; *Juniperus excelsa* und *J. recurva* nur bis 14500, während die Gerste noch in 14900 Fufs Höhe geerntet wird. In 14700 F. Höhe fand Gerard noch im nordöstlichen Kunawar eine Wohnung *(Village)*, wo die Temperatur in der Mitte des Octobers, schon 17° F. des Morgens war, und der Flufs erst um 2 U. Mittags von dem Eise befreit wurde, welches sich Nachts gebildet hatte. Ueber 14000 Fufs hinaus geht zwar die Birke und das *Rhododendron lepidotum*, aber mehr Kultur des Bodens herrscht selbst im nordöstlichen Kunawar, wie noch in 13600 F. Höhe und zwar östlich von Dabling. Hier findet man Gerstenfelder, Buchweizen und Rüben. An den meisten anderen Orten geht die Kultur indessen nicht über 11500 und 12000 Fufs Höhe hinaus. Und die höchste Grenze der *Pinus*-Arten ist bei 12300 F. festgestellt; die *Pinus*-Wälder steigen nicht über 11000 — 11800 Fufs hinaus; doch noch weit höher hinauf will man Pappelbäume von 12 F. im Umfange *) beobachtet haben.

Wir haben gleich im Anfange gesehen, dafs auf dem Plateau von Chuquito nur noch in einer Höhe von 12700—12800 Fufs die Gerste und der Hafer zur Reife kamen, doch dieses ist hier ganz natürlich zu erklären. Einmal herrscht an den Ufern des See's in Titicaca jenes ewige Frühlingswetter, d. h. eine Temperatur, welche das ganze Jahr hindurch nur wenig von der bei uns im Frühlinge herrschenden abweicht, und bei einer höheren mittleren Winter-Temperatur eine niedere mittlere Sommer-Temperatur aufzuweisen hat. Und diese Sommer-Temperatur ist es, wenn sie bis zur Zeit der nöthigen Reife anhält, welche ganz allein die Kultur der Cerealien bedingt. Da nun aber die Sommerwärme so äufserst niedrig in diesen Gegenden ist, so kommt daselbst weder der Roggen noch der Weizen zur Reife. Auffallend ist es scheinbar, dafs neben diesen Roggen- und Gerstenfeldern die ausgedehnteste und vorzüglichste Kartoffelkultur stattfindet, und es doch bei uns etwas ganz Gewöhnliches ist, dafs die jungen Kartoffelpflanzen durch eine Temperatur erfrieren, welche unseren besten Getreidefeldern ganz und gar nichts schadet. — Dieses beweist aber eben das, wovon ich vorhin ausging; die Temperatur ist nämlich daselbst in der wärmeren Jahreszeit

*) *Asciat. Journ. Mai* 1825. *p.* 629.

niemals so niedrig, dafs die Kartoffeln erfrieren, sie ist aber leider auch nie so hoch, dafs der Weizen dabei zur Reife kommen kann. Die Kartoffel bedarf keiner so hohen Wärme, wie die edleren Getreidearten, sie bedarf aber auf längere Zeit einer entsprechenden niederen Temperatur, als jene jährigen Gräser, wovon einige, bei recht hoher Sommerwärme, schon in Zeit von sechs Wochen zur Reife gelangen.

Das Plateau von Chuquito, rings um den grofsen See, ist von Natur baumlos, obgleich es nur über 12700 Fufs hinaus liegt; man möchte daraus vielleicht auf ein rauhes Klima schliefsen und den Grund gefunden zu haben glauben, weshalb daselbst unsere edleren Getreide nicht mehr reifen, doch die ganze Erscheinung ist nur lokal; es ist, möchte man sagen, ein durch eigenthümliche Ursachen veranlafster Zufall, dafs dort keine Bäume gefunden werden, wie ja solches auch zuweilen in den Vegetationen der Ebene zu finden ist. Die Falklands-Inseln z. B. liegen in einer Zone, welche ganz der subarctischen Zone im nördlichen Europa entspricht, auch hat die Physiognomie der Vegetation dieser Inseln die treffendste Aehnlichkeit mit derjenigen des nördlichsten Dänemarks und des südlichsten Schwedens und Norwegens, aber alle Baumvegetation fehlt daselbst. Dafs aber das Fehlen der Bäume daselbst eine Lokalerscheinung ist, das beweist ihr üppiges Vorkommen dicht daneben, aber in noch südlicherer Breite, nämlich an beiden Ufern der Magelhaen's-Strafse, wo die immergrünenden Buchen mit Stämmen von 12 und 17 Fufs im Umfange die üppigsten Wälder bilden.

Immergrünende Gewächse, sowohl Bäume als Sträucher, sind bekanntlich in den nördlichen Hemisphären, besonders im nördlichen Europa mehr oder weniger der Meeresküste folgend, und im südlichen Europa, wo alle die Länder, bei ihrer eigenthümlichen Gestalt, rings umher von dem Meere umgeben sind, da ist ein Vorherrschen gerade dieser Pflanzenformen zu beobachten. In der südlichen Hemisphäre ist dagegen das Auftreten der immergrünenden Bäume und Gesträuche eine ganz allgemeine Erscheinung; vielleicht steht sie mit dem Vorherrschen des Meeres daselbst in näherer Verbindung als wir glauben. Hier ist es nicht nur die subtropische Zone, nicht nur der wärmere Theil der temperirten Zone, welche unserem südlichen Europa ent-

spricht, sondern selbst bis zur Magelhaen's-Strafse und darüber hinaus, reicht hier die Form der Laubhölzer mit immergrünenden Blättern, und unserer zartblätterigen Buche im nördlichen Europa entsprechen die immergrünenden Buchen im südlichen Amerika, im südlichen Neu-Holland, Van Diemens Land, Neu-Zeeland etc.

Eine Reihe prächtiger Städte haben sich auf dem Plateau von Chuquito entwickelt; die Tempel dieser Städte gehören zu den grofsartigsten, die ich in Südamerika gesehen habe. Grofse Dörfer mit den Ueberresten mächtiger Klöster liegen hier, wo einst der Sitz uralten Ackerbaues und ausgebildeter Künste war; aber den Schatten der Laubwälder kennen die Bewohner jener Gegend nicht, daher ein ewiges Frühlingsklima, so reizend es dem Dichter erscheint, und so sehr es uns, in unserem kalten Klima, nach überstandenem Winter erfreut, doch mit vielen und grofsen Entbehrungen verbunden ist. Es steht zu erwarten, dafs das grofsartige Reisewerk, welches so eben von Hrn. d'Orbigny herausgegeben wird, dem das seltene Glück zu Theil wurde, sich mit aller Mufse eine geraume Zeit hindurch an den östlichen Ufern der grofsen See's von Titicaca aufzuhalten, ein grofses Licht über diese, bis jetzt noch so unvollkommen bekannten Gegenden verbreiten wird. Die prachtvolle Karte, welche dieser unermüdliche Reisende über diese Gegenden herausgegeben hat, gehört gewifs zu den wichtigsten Erscheinungen der neuesten Literatur; sie zeigt zugleich, dafs die östlichen Ufer jenes See's wenigstens eben so stark bewohnt sind, als die westlichen, welche ich, allein auf wenige Stunden, zu besuchen das Glück hatte. Verhältnisse der Art und in solcher Höhe kennt man im Himalaya ganz und gar nicht; der höheren Breite wegen, worin dieses Gebirge im Verhältnisse zum Plateau von Hoch-Peru liegt, wären sie indessen schon bei 10000 F. Höhe zu erwarten, was aber in der Wirklichkeit nicht der Fall ist.

Es ist indessen nicht blofs eine Vermuthung, dafs das Fehlen der Baum-Vegetation auf dem Plateau von Chuquito nur als eine Lokalerscheinung angesehen werden mufs, sondern es liefse sich durch folgende Beobachtungen wohl zur Gewifsheit führen. Es ist eine ganz bekannte Thatsache, dafs unsere Obstbäume, als Aepfel, Birnen und Quitten, noch viel weniger einem rauhen

Klima

Klima widerstehen können, als Tannen, Birken und andere dergleichen Waldbäume, und dennoch finden wir in den Gärten der Städte Puno, Chuquito, Acona u. s. w. gerade jene Obstbäume angepflanzt, und sie haben daselbst eine Höhe erreicht, welche von denjenigen in unseren Gärten nicht abweicht. In den geschlossenen Schluchten, welche der Sonne ausgesetzt sind, werden auch Aepfel und Quitten zur Reife gebracht, doch sie schmecken, wie es sich erwarten liefs, nicht besser, als wenn sie zu Christiania gereift wären. Ein prachtvolles Bäumchen, eine Buddleja, über und über mit gold-rothen Blüthenbüscheln bedeckt, ist hier und da die Zierde der Gärten; es soll von Bolivien aus eingeführt sein und würde auch in unseren Gärten die gröfste Pracht der Sommerflor ausmachen, müfste aber im Winter geschützt werden.

Es ist schwer, ja wohl unmöglich, für die Westseite die Höhe anzugeben, bis zu welcher im südlichen Peru die Baumvegetation hinansteigt, da die Abhänge der Cordilleren zu steil und zugleich von Dammerde entblöfst sind. Im nördlichen Peru und in Quito, findet man die baumartigen Gesträuche bis zu 13000 Fufs Höhe. Der Tunguragua ist noch bei 13317 Fufs mit Gesträuchen bedeckt, indessen an einer anderen Stelle, als auf der östlichen Seite, nach dem Marañon zu, kommen die Gehölze bis nahe an 14000 Fufs Höhe vor; doch diese Gesträuche sind keine Bäume, sondern sie gehören der Region der Gesträuche an, welche in die der Alpenpflanzen übergeht. Ebendasselbe gilt von einer Angabe, welche sich in der Reisebeschreibung des Hrn. Pöppig *) befindet; es heifst darin, nach einem Berichte des Hrn. Ingenieur B. Scott über den Bewässerungskanal von Tacna, dafs auf dem Plateau, welches ich mit dem Namen des Plateau's von Tacora benennen möchte, noch bedeutende Holzungen in der Höhe von 14899 Fufs vorkommen; dafs die *Cienega de Nohusuma* zum Theil von den Bäumen jener Holzungen umgeben ist, obgleich sie nach Scott's eigenen Beobachtungen in 14930 engl. Fufs Höhe liegt. Ja auch der nördliche Abfall des Schneeberges von Tacora soll in solcher Höhe mit dergleichen Bäumen bedeckt sein. Da ich selbst alle diese Gegenden

*) Bd. II. p. 80.

besucht und ein ganz anderes Bild von der Vegetation derselben entworfen habe, so möchte es nöthig sein, dafs ich mich darüber mit einigen Worten rechtfertige. Jener Bericht des Hrn. Scott ist fast $1\frac{1}{2}$ Jahr nach dem Erscheinen meines Reiseberichts durch Hrn. Pöppig publicirt worden; man möchte ihn daher, als eine neuere Arbeit, auch für richtiger halten; indessen ich mufs wiederholen, dafs ich auf dem ganzen Plateau von Tacona, obgleich ich immer bei Tage gereist bin, und auch recht gutes helles Wetter hatte, keinen einzigen Baum, ja auch noch nicht einmal ein hohes baumartiges Gesträuch gesehen habe. Es sind nur niedere Gebüsche, meistentheils den Syngenesisten angehörig, von ausgezeichneter Form und mit stark harzigen Blättern bedeckt, welche die Gehölze auf diesem Plateau bilden, das sich von 14800 bis über 16000 Fufs (an der Wasserscheide nämlich, zwischen den Gefällen des Rio Uchusuma und dem Rio Moure) hinaus erhebt. Kleine dornige Gesträuche der Solaneen, den seltensten Gattungen dieser Familie angehörig, Leguminosen mit Juniperus-artigen Blättern, Wilsonien, der knorrige Margericarpus u. dgl. m. stehen hier neben den Syngenesisten. Man möge sich indessen nicht wundern, wenn Hr. Scott, der schon viele Jahre an jener holzlosen Gegend gelebt hat, auch solche kleine Gebüsche mit den Namen der Bäume und der Gehölze belegt, denn der Werth des Holzes ist in einem solchen Lande ganz aufserordentlich grofs.

Ich komme also nach den früheren Angaben wieder darauf zurück, dafs die künstliche Bewaldung des Plateau's von Chuquito sehr wohl möglich wäre, und zwar mit solchen Bäumen, welche in der Nähe des Polarkreises gedeihen. Wie ich schon mehrmals mitgetheilt habe, so ist auch dieser Plan von Herrn Scholtz zu Breslau, der sich viele Jahre hindurch zu Lima aufhielt, und sich immer durch gemeinnützige Handlungen so sehr ausgezeichnet hat, entworfen worden; es sind grofse Massen von Sämereien dorthin geschickt worden; sie sind ausgelegt, aber leider mufs ich die Mittheilung machen, dafs auf dem Plateau von Chuquito nichts von diesen Pflanzungen übrig geblieben ist. Das Klima daselbst, wie man gern glauben möchte, ist daran gewifs nicht schuld, sondern sicherlich nur die geringe Mühe, welche man sich bei der Anpflanzung dieser Sachen ge-

geben hat, und recht sehr wäre es jenen Bewohnern zu wünschen, dafs sich noch andere Menschenfreunde für diese Sache interessirten. Dagegen haben jene Anpflanzungen, welche durch Hrn. Scholtz an mehreren anderen Stellen der hochgelegenen Gegenden Peru's veranstaltet wurden, wie z. B. auf den Hochebenen von Pasco, den besten Erfolg gehabt. —

So hätte ich es denn als wahrscheinlich nachzuweisen gesucht, dafs die Vegetation, besonders die grofsartige, nicht nur niedriger auf dem Himalaya auftritt, als auf den Cordilleren von Süd-Peru, sondern auch, dafs es hier einige Lokalitäten giebt, welche auf die ausgezeichnetste Weise alle dergleichen Erscheinungen im Himalaya übertreffen. Schliefslich werfen wir noch einen Blick auf die Vegetation im Allgemeinen, welche die gröfsten Höhen auf jenen so entfernt liegenden Punkten der Erde bedeckt, um sowohl ihre Aehnlichkeit, als auch ihre Verschiedenheit nachzuweisen.

Wenn wir die Physiognomie der Vegetation auf der nördlichen Halbkugel der Erde überhaupt betrachten, so kommen wir zu dem Schlusse, dafs sich dieselbe zwar mit veränderten Breiten sehr bedeutend verändere, dafs aber diese Veränderung nach der Verschiedenheit der Meridiane eigentlich sehr gering ist. Die baum- und strauchartige Vegetation ist es hauptsächlich, welche durch ihre Physiognomie den Charakter der Vegetation eines Landes angiebt; von der Art ihrer gegenseitigen Vertheilung, von der Aneinanderreihung der verschiedenen Formen dieser Gewächse und der Abwechselung mit Wiesen und den kleinen Gewächsformen, hängt gerade das Charakteristische ab, welches die Vegetation verschiedener Länder aufzuweisen hat. Dafs die Vegetation nicht nur in physiognomischer Hinsicht, sondern auch in statistischer, eine und dieselbe im ganzen nördlichen Theile der nördlichen Hemisphäre ist, darüber herrschen keine Zweifel, ja diese Gleichheit, Lokalerscheinungen müssen natürlich immer abgerechnet werden, geht fast bis zur Mitte der temperirten Zone. Dieselben Pflanzenformen, dieselben Familien, ja fast eine und dieselben Gattungen und Arten treten hier, sowohl in Amerika, als in Asien und in Europa auf; und auch die Art ihrer Zusammenstellungen ist sich hier fast überall gleich. Gehen wir südlicher, so häufen sich die ver-

schiedenen Pflanzenformen, und die Zahl der eigenthümlichen, welche nur diesen oder jenen Meridianen angehören, wird immer gröfser, doch die Physiognomie bleibt sich dabei auffallend ähnlich. In dem kälteren Theile der temperirten Zone herrschen unsere schönen Laubhölzer, sowohl in Europa, als in Nordamerika und Asien. In dem wärmeren Theile der temperirten Zone, so wie in der subtropischen Zone, herrschen dagegen die Laubhölzer mit immergrünenden Blättern; auch sie treten sowohl in Amerika, als in Europa und Asien auf, wenn gleich hier in Hinsicht der Gattungen, bei verschiedenen Meridianen einige, scheinbar sehr wichtige Verschiedenheiten erscheinen. Man hat hier ein Reich der Magnolien, ein Reich der Camellien u. s. w. zu unterscheiden gesucht, doch diese Reiche sind wohl nicht so fest begründet; es sind diese Pflanzenformen nur einzelnen Gattungen angehörig, welche in gewissen Längen der entsprechenden Zone durch andere Gattungen repräsentirt werden. Die Magnolien zählen nur wenige Arten, und sie kommen nicht so in grofsen Massen, gesellig neben einander vor, wie etwa unsere Laubhölzer, auch erscheinen sie schon auf der Ostküste von Asien, nämlich in Japan, wo sie mit den Camellien verbunden auftreten. In derselben Breite treten in unserem Europa und dem angrenzenden Afrika die Lorbeeren, die Myrten, der Quercus Ilex, die Pistacien und der Arbutus Unedo auf, nur die grofsen Blumen und die grofsen Blätter der Magnolien fehlen hier; die Cypressenform dagegen geht durch, von Amerika bis zur Ostküste von Asien, und Ericen- und Tamarix-Bäume gesellen sich hinzu. Die knorrigen und dornigen Gesträuche, und die baumartigen Gräser, welche schon im südlichen Europa auftreten, haben auch ihre entsprechendsten Repräsentanten in eben derselben Zone Nordamerika's und Asiens; kurz, ich könnte diese Aehnlichkeit in der Physiognomie der Vegetationen noch viel weiter, bis in das Specielleste aufführen. Ja selbst die Palmen, welche in diese Zone hineinreichen, haben dieselben Formen.

Aber ganz eben so verhält es sich in der nördlichen Hemisphäre, wenn wir die Vegetation der verschiedenen Regionen der Gebirgsfloren mit derjenigen der entsprechenden Zonen vergleichen. Die Physiognomie der Vegetation bleibt sich gleich, nur einzelne Gattungen und Familien zeigen das Eigenthümliche

hierbei, dafs sie zwar in die höchsten Regionen der südlicheren Gebirge steigen, doch in den entsprechenden Zonen gegen Norden ganz und gar fehlen. Eine specielle Vergleichung der Alpenflora im Himalaya, nach den ausgezeichneten Werken, die wir gegenwärtig darüber erhalten haben, mit der Vegetation in den entsprechenden nördlichen Zonen, hat mich überzeugt, dafs sowohl in der Physiognomie der Vegetation, als auch in statistischer Hinsicht, besonders in den höchsten Regionen, fast gar kein Unterschied vorhanden ist; es treten zwar viele neue und diesem Gebirge eigenthümliche Arten, selbst in der Alpenregion des Himalaya's auf, doch die Gattungen sind fast alle dieselben, und die Arten haben in unserm nördlichsten Europa die ähnlichsten und entsprechendsten Formen. Diese Aehnlichkeit geht in der That sehr weit; in den Höhen von 11000 — 12600 Fufs herrscht im Himalaya eine Flora, welche derjenigen auf der scandinavischen Halbinsel auf das Sprechendste ähnlich ist; und in der Höhe von 7- und 8000 Fufs herrschen unsere Laubhölzer, wenn auch andere Arten, mit eben derselben Physiognomie, wie in unserem Deutschland. Ja diese Aehnlichkeit mit der europäischen Flora geht noch weit tiefer hinab. Das Thal von Cashmere, in der Grenze der subtropischen Zone gelegen, zeigt eine ovale Ebene, die sich zwischen 5200 — 5500 Fufs über dem Spiegel des Meeres ausdehnt, und eingeschlossen von hohen Bergen ist. Es ist reich an Wasser; durch Seen, Flüsse und Kanäle durchschnitten und zeigt eine üppige Vegetation, die reich an immergrünenden Gewächsen ist. Zwar werden Reis und Melonen im Sommer zu Cashmere gebauet, aber die Flora zeigt ganz dieselben Gattungen, welche unserem Deutschland zukommen. Grofsartig ist die Kultur der Wallnufsbäume daselbst, und Pappeln und unsere Obstsorten gedeihen daselbst sehr gut. Die Rebe rankt dort auf die Gipfel der Pappeln, und die Traube wird daselbst zu Wein und zu Rosinen benutzt. Und unserer Wassernufs entspricht in den Seen von Cashmere eine andere ähnliche Art, deren Früchte bekanntlich zu der gewöhnlichen Nahrung der Armen jenes Plateau's benutzt werden.

Ganz anders verhält es sich aber mit der Vegetation in der südlichen Hemisphäre unseres Planeten; es ist eine auffallende und unerklärliche Erscheinung, dafs daselbst die Vegetation nicht

nur mit der Breiten-, sondern auch mit der Längen-Veränderung, so auffallende Verschiedenheiten zeigt, ganz abgesehen davon, dafs der Charakter der Vegetation überhaupt in der südlichen Hemisphäre von demjenigen in der nördlichen so sehr verschieden ist, und dafs, was wenigstens die höheren Breiten anbetrifft, in der nördlichen Hemisphäre eigentlich nur Repräsentanten der Pflanzenformen aus den entsprechenden Zonen der südlichen Hemisphäre vorkommen. Und so auch umgekehrt; es treten in den höheren Breiten der südlichen Hemisphäre ebenfalls Repräsentanten aus den entsprechenden Breiten der nördlichen Hemisphäre auf. Aber ebenso, wie sich die Vegetation der südlichen Hemisphäre in der Ebene verhält, so auch auf den höchsten Gebirgen, und also auch in jenen Gegenden von Hoch-Peru, von denen wir ausgingen. Die Vegetation in den Höhen von Hoch-Peru hat beinahe keine Aehnlichkeit mit derjenigen im Himalaya; kaum zeigen sich dort Repräsentanten solcher Gattungen, welche im Himalaya, wie überhaupt auf den Gebirgen der nördlichen Hemisphäre, die Alpen-Vegetationen bilden. Dagegen treten fremdartige Formen von Gattungen und Familien auf, welche theils unserer nördlichen Hemisphäre ganz fremd sind, theils nur den südlicheren Gegenden angehören, und niemals in die höchsten Breiten, sowie auch nicht in die höchsten Regionen unserer Gebirge hinaufsteigen. Den prachtvollen Primeln der Alpenflora unserer nördlichen Hemisphäre entspricht dort die sonderbar gestaltete Form der Mulineen und der kriechenden Verbenaceen. Die Gattungen *Mimulus*, *Alstroemeria*, *Calceolaria*, *Tropaeolum*, *Calandrinia* und *Adesmia*, welche gegenwärtig die gröfste Zierde unserer Gartenflor ausmachen, bilden dort oftmals die lachendsten Fluren dicht an der Grenze des ewigen Schnee's, und die Gattungen *Espeletia*, *Oxalis*, *Acaena*, *Nierembergia*, *Atropa*, *Lycium*, *Culcitium*, *Chuquiraga*, *Sida* und viele andere mehr, helfen dort die Region der Alpenkräuter bekleiden, während von allen diesen Gattungen in der Region der Alpenkräuter der nördlichen Hemisphäre auch keine Spur vorkommt. Die Gattung *Sida*, wie die Malven-Gewächse überhaupt, bleiben in unserer Hemisphäre von der arctischen Zone entfernt, und steigen eben so wenig in die Region der Alpenkräuter hinauf, während sie auf den peruanischen Cordilleren bis

zu der ewigen Grenze des Schnee's hinaufreichen und gerade die ausgezeichnetsten Formen aufzuweisen haben.

Anmerkung. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir auf einen eigenthümlichen Druckfehler aufmerksam zu machen, der sich, bei den Höhen-Angaben für das peruanische Hochland von Rivero und Pentland, durch den Verschönerungsgeist des Setzers in den zweiten Theil meines Reiseberichts (p. 5.) eingeschlichen hat. Man findet nämlich daselbst, dafs öfters die Höhen-Angabe nach Rivero, welche zuerst in Meter notirt ist, auch in der darunterfolgenden Reihe eingedruckt ist, wo dicht daneben Pentland's Höhen in engl. Fufsen angegeben sind; diese letzteren Angaben in Meter sind aber von dem Setzer aus der darüberstehenden Reihe blofs zur Füllung des leeren Raumes hingestellt und müssen gestrichen werden.

Cyprinus Farenus *) Art., ein preufsischer Fisch.

Nach brieflichen Mittheilungen des Hrn. Dr. C. T. v. Siebold findet sich *Cyprinus Farenus* Art., der bisher für einen nur in Scandinavien vorkommenden Fisch galt, auch in Westpreufsen, und zwar sehr häufig in den Stadtgräben von Danzig. Nach Artedi sollte er in Schweden selten sein, und sich nur im Mälarsee finden. Nach Eckström (Die Fische in den Scheeren von Mörkö, übers. von Creplin. Berlin 1835. 8. p. 42.) lebt er in den meisten gröfseren Binnenseen des südlichen und mittleren Scandinaviens, und ist in den Scheeren von Mörkö durchaus nicht selten. Verachtet in seinem Vaterlande, wo er seines geringen Nutzens wegen den Namen *K-Lucka (operculum vulvae)* führt, und höchstens zum Futter der Schweine dient, mag er in den Ostseegegenden bisher nur übersehen sein. Möchte daher diese Notiz die Freunde der Naturgeschichte in Pommern und Westpreufsen veranlassen, auf das Vorkommen dieses Fisches Acht zu haben und weitere Nachrichten diesen Blättern gefälligst zugehen zu lassen.

*) *C. Farenus* Art. Sehr dünn und breit, silberweifs, Schwanzflosse stark gespalten. Afterflosse lang und nach vorn hoch mit 24—28 Strahlen. R. 11. Br. 18. B. 9. A. 24—28. Schw. 19. Länge $3\frac{1}{2}$''', Breite $1\frac{2}{5}$'''. (Eckstr.)

Beiträge zur botanischen Geographie des südlichen Europa

vom

Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Link.

Die Flora eines Landes gehört zu den Kennzeichen desselben, sie bestimmt seinen Charakter. Fragen nach der Ursache, warum eine Pflanze diesen und keinen andern Standort hat, heifst fragen, warum der Hahn keine Pfauenfedern trägt.

Es ist nicht leicht, Pflanzen zu finden, welche ein Land sowohl in Rücksicht auf seine Breite, als auf seine Länge und seine Höhe wohl charakterisiren. Man mufs Pflanzen wählen, welche weit verbreitet sind, man mufs gesellschaftliche Pflanzen wählen, wie sie Humboldt nennt, man mufs Pflanzen wählen, die sich nicht leicht durch den Saamen fortpflanzen, weil diese zu leicht zufällig von einem Lande zum andern verbreitet werden, am wenigsten Pflanzen, welche zwischen dem Getreide wachsen. Unsere schöne Kornblume *(Cent. Cyanus)*, die unsere nordischen Felder schmückt, fand ich doch auch einmal in Portugal. Hat man nun die Wahl auch gut getroffen, so mufs man doch lange oder oft in einem Lande gewesen sein, um die Grenze einer Pflanze bestimmen zu können.

Es ist eine bekannte Sache, dafs viele — nicht alle — Pflanzen der nördlichen Ebene im Süden wiederum auf den Bergen vorkommen, und wenn nun auch solche Pflanzen sehr bequem sind, um die klimatischen Verhältnisse der Berge zu bezeichnen, so sind sie es doch nicht so, um die klimatischen Verhältnisse der Ebenen, wovon man doch ausgeht, zu bestimmen. Auch müssen sie nach und nach auf die Berge steigen und nicht so

wunderliche Sprünge machen, wie der Sanddorn *(Hippophäe Rhamnoides)*, so dafs man von der Insel Rügen nach Genf reisen kann, ohne ihn anderswo, als an den beiden genannten Orten zu finden. Es ist gut, wenn die charakteristische Pflanze überall bekannt ist, damit nicht genaue botanische Kenntnisse erfordert werden, die verlangten Bestimmungen zu machen. Eine zweckmäfsige Pflanze, um die Erhebung des Bodens zu bestimmen, ist die Heidelbeere, Bodenbeere *(Vaccinium Myrtillus)*. Sie wächst im nördlichen Deutschland, auch bei Berlin, in den Wäldern der Ebenen. Sie steigt dann nach und nach in die Höhe; findet sich bei Freiburg in Baden nur auf höhern Bergen; in der an sich hohen Schweiz wächst sie in den Wäldern der Voralpen, dann erscheint sie erst wieder an der hohen *Alpe di Caporagheno* über Fivizzano, wo sie auf den Wiesen mit *Colchicum autumnale* wächst. Dort war sie auch meinem verstorbenen Freunde Fr. Hoffmann, der bald nach mir dahin kam, aufgefallen. Endlich sucht man sie nur auf der hohen Majella in den Abruzzen.

Doch wir wollen zu den Ebenen zurückkehren, und nach den Pflanzen der Ebene oder nicht hohen Gegenden die Pflanzenscheiden des südlichen Europa betrachten. Nachdem man die Alpen aber ganz und gar verlassen hat, erscheint sehr bald eine überall bekannte Pflanze, der Lavendel *(Lavendula Spica)*. Er findet sich auf den sonnigen Hügeln um Verona; er wird äufserst häufig hinter Coni gegen den Col de Teuda und folgt dort immer der Bergkette, zieht sich dann nach dem südlichen Frankreich und Spanien, wo er noch in Aragonien häufig ist; aber tiefer herab und in die Ebenen von Castilien kommt er nicht und Portugal wird nicht davon berührt. Eben so hört er schon gegen Rom auf, und erscheint nur in den hohen Bergen am adriatischen Meere. Er ist kein östlicher Strauch; in Istrien findet sich an seiner Stelle die Salvei *(Salvia officinalis)*, welche dort dem Monte maggiore folgt, in Italien aber nur in den hohen Bergen der Abruzzen wächst.

Die Ebene der Lombardei ist ein Garten, wo man kaum ein wildes Gewächs findet, wenigstens keines, welches zur Charakteristik zu gebrauchen wäre. Eben so ist auch das hügelichte Istrien ganz und gar mit angepflanzten Oelbäumen bedeckt,

und nur zwischen diesen bemerkt man, dafs die Myrtenregion eintritt.

Die Myrte ist der nun gegen Süden folgende schöne Strauch. Er bedeckt ganze Landstriche in Portugal, und wird an den Bächen besonders ein hoher schöner Strauch. So geht sie weiter durch das mittlere und südliche Spanien, durch das südlichste Frankreich, bis zur Riviere von Genua. Ueberall ist sie im Kirchenstaate und um Neapel, sie nimmt ganz Istrien ein, bis an den Fufs des Monte maggiore. Zwar erstreckt sie sich noch weiter gegen Süden, aber sie wird immer seltener, und nur einzeln kommt sie im Norden von Italien vor.

Von dem Myrtenlande kommen wir weiter gegen Süden in das Land des Rosmarins, oder noch bestimmter und besser des Oleanders. Er fängt bei Merida in Spanien an, folgt dem Laufe des Guadiana bis Ayamonte, wo einst der gute König Gargatai in einem Gebüsche von Lorbeerrosen ruhte; dann füllt er die Thäler von Algarvien mit seinen schönen Blüthen, indem die *Serra de Monchique* mit den Blüthen des *Rhododendron ponticum* prangt. Nur in den heifsen Thälern von Calabrien und Sicilien ist er. Wenn man in Morea auf dem Wege nach dem alten Troezen viele Stunden lang über dürre wasserlose Berge gegangen ist, in der brennenden Sonne, nur spärlich beschattet durch einzelne nicht hohe wilde Birnbäume *(Pyrus cuneifolia)*, erscheint in der Ferne ein langer an den Bergen sich hinwindender Oleanderstreifen, mit einzelnen darüber sich erhebenden Platanen, willkommen dem durstigen Wanderer, denn gewifs rinnet dort ein Bach im Gebüsch, und die Platane verspricht einen wohlthätigen Schatten.

Dies sind die drei Vegetations-Regionen des südlichen Europa's von Norden nach Süden. Jetzt zu den Vegetationsgränzen von Westen nach Osten. Es ist nicht schwer, hier die Pflanzen zu finden, welche die Gränzen bezeichnen; die Tannen und Eichen sind die vortrefflichen Merkzeichen.

Unsere Thiergarten-Tanne *(Pinus sylvestris)*, so will ich sie nennen, da eine Menge von botanischen Bedenklichkeiten um die Namen schweben, geht nicht über den Kamm der Alpen nach Süden und eben so wenig über den Rhein nach Westen, nämlich wild; angepflanzt ist sie oft genug in Frankreich immer

historisch nachzuweisen. Ein grofser schöner Baum bekanntlich, nur entstellen ihn seine graugrünen Blätter. Der Pinaster *(Pinus Pinaster* Lam., *P. maritima* Cand.) macht den grofsen Wald von Leiria in Portugal, den Don Diniz aber von einheimischem Saamen anziehen liefs. Er hat einen ganz andern Wuchs, als unsere Tanne, keine Krone, sondern eine Pyramide; die Aeste gehen fast unter rechtem Winkel vom Stamme aus, die Nadeln sind sehr lang und dunkelgrün. Durch ganz Spanien und das südliche Frankreich erstreckt er sich in der Nähe des mittelländischen Meeres hin, bis zur Riviera di Genova sowohl di Ponente als di Levante. In der Form erkennt man ihn an seinen ausgestreckten Zweigen, die gleichsam Armleuchter bilden. Aber bald hört er auf, und an seiner Stelle erscheint die Tanne von Aleppo *(Pinus halepensis)*, so heifst sie nun einmal bei den Botanikern, die sich zur Regel gemacht haben, keine Namen zu ändern, wenn sie auch unrichtig sein sollten. Ihre langen, äufserst feinen Nadeln machen den hohen schönen Baum kenntlich genug. Sie gehört Italien an und zwar der Ebene; dagegen nimmt eine schöne Tanne die Gebirge ein, die wir noch nicht gar lange kennen, der *Lariccio (Pinus Lariccio)* nämlich, der sich auf den Gebirgen von Corsika, von Calabrien und am Aetna findet, von Wuchs und Höhe der Rothtanne *(Picea excelsa)*. Er war vormals auch an den niedrigen Bergen von Italien, an der Riviera von Genua; denn Strabo sagt, man fälle dort Holz, auch zu Masten, man verschicke es und erhalte dafür Oel, welches bei Genua fehle. Jetzt ist es ganz umgekehrt. Als vor einigen Jahren der Grund zum Theater von Carlos zu Genua gelegt wurde, grub man Tannzapfen aus, wovon mir Viviani zu Genua eine zeigte, die gar wohl mit den Tannzapfen übereinstimmte, die ich vom Aetna mitgebracht hatte.

Weiter gegen Osten treffen wir die griechische Tanne *(Pinus maritima)* an. Ein nicht hoher Baum, doch mit einer schönen Krone und langen hellgrünen Nadeln, die sich durch eben diese Farbe gar sehr vor allen Tannenarten auszeichnen. Aufserhalb Griechenland fand ich ihn nirgends wild. Er schmückt die düstern Berge Griechenlands auf eine merkwürdige Weise. Besonders häufig ist er im alten Attika. Von der Akropolis sieht man in der Ferne auf dem heiligen Wege nach Eleusis einen

solchen Wald, der aber sehr licht geworden ist. Auch am Hymettus, am Vorgebirge Sunium sieht man diese freundlichen Wälder. Wenn man von der hügelichten Ebene von Megara nach Korinth geht, erhebt sich der Weg gegen den Isthmus plötzlich, man tritt in einen Wald von diesen Tannen, zur Rechten erheben sich Felsen, und immer höher und steiler werden die Berge, an denen der Weg sich hinwindet. Der schmale Meeresarm und Busen wird von der Insel Salamis fast verschlossen, die jetzt öde und menschenleer ihre zahllosen Berggipfel erhebt. Der Weg führt am steilen Abhange über dem Meere hin und könnte Schwindel erregen, wenn nicht ein freundliches Mastixgebüsch vor Furcht und vor Gefahr schützte, und unbesorgt die hohen Schönheiten des Weges genieſsen lieſse. Man sieht noch Spuren von Mauern und Fahrgleisen im Felsen ausgehöhlt. Hier wohnte im hohen Alterthume der Räuber Pityokampos, der die Unglücklichen, die in seine Hände fielen, zwischen zwei zusammengebogene Tannen band und so sie grausam tödtete. Das konnte er wohl mit dieser niedrigen Tanne, mit unserer hätte er es nicht vermocht.

In Morea ist der Baum nicht häufig und nur an der nördlichen Küste. Die Thäler von Epidauros sind damit geschmückt, und die Berge von Aegina. Am schönsten ist er hier an dem Fuſse der hohen Cyllene gegen das Meer, er wächst an den schroffen Ufern des Flusses von Xylocastro, der aus dem Gebirge hervorbricht, zu einem schönen Baum mit einer weiten Krone. An der südlichsten Küste von Morea ist er selten und die westliche Küste wird von der aleppischen Tanne *(Pinus halepensis)* berührt.

Die drei Tannen, der Pinaster, die aleppische Tanne und die griechische Seetanne bezeichnen drei Regionen vom südlichen Europa von O. nach W. Eben so drei Eichen. In Spanien und Portugal wächst die Eiche mit eſsbaren Früchten, welche die Alten wohl kannten. Desfontaines entdeckte sie wieder auf den Gebirgen bei Algier und nannte sie *Quercus Ballota*, und wir, Graf v. Hoffmannsegg und ich, muſsten es den Botanikern sagen, daſs sie in Portugal und Spanien wachse, daſs man sie aber, der Früchte wegen, forstmäſsig in Portugal bei Portalegre behandle und an den Thoren von Madrid

sie mit Kastanien röste und verkaufe. In Italien erscheint eine andere Eiche mit eßbaren Früchten, die Hr. Tenore, sonderbar genug, für eine Abänderung unserer Eiche *(Quercus pedunculata)* hält. Endlich kommt in Griechenland *Quercus Aegilops*, die hohe schlanke und schöne *Vellanida*, die arkadische Eiche, deren Früchte die alten Arkadier, die βαλανόφαγοι ἄνδρες der Pythia, aßen, von welcher die Kelche unter dem Namen Knoppern zu uns geführt und zum Gerben gebraucht werden. Den Beschluß macht die Eiche, welche die Galläpfel trägt *(Q. infectoria)*, sie kommt an dem östlichen Rande von Griechenland vor und wird erst in Natolien häufig.

Ueber fossile Infusionsthiere

von

C. G. Ehrenberg.

Auszug aus dessen Vorträgen in der physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 27. und 30. Juni.

Der Besitzer der Porzellanfabrik in Pirkenhammer bei Carlsbad Hr. C. Fischer hat beobachtet, daß die im Torfmoore bei Franzensbad in Böhmen vorkommende, dem Kieselguhr ähnliche Substanz „fast ausschließlich aus den Panzern einiger Species von *Naviculae* bestehe, und der feuerbeständige Rückstand des stellenweise ausgeglühten Meeresbodens zu sein scheine.“ Gleichzeitig mit dieser Nachricht sendete Hr. F. ein, über 2″ langes, fast 1″ breites und $\frac{3}{4}$″ hohes Stück der dortigen fossilen Kieselmasse sammt einigen Moorproben, mit dem Ersuchen, die Thierformen zu bestimmen und das Resultat zu publiciren. Die mikroskopische Beobachtung bestätigte sogleich die Entdeckung des Hrn. F.; der Franzensbader Kieselguhr besteht fast ausschließlich aus recht wohl erhaltenen *Naviculae*, denen noch einige andere Bacillarien beigemengt sind, und die große Durchsichtigkeit und

Reinheit ihrer Kieselpanzer von allem Organischen macht es wahrscheinlich, dafs eine aufsergewöhnliche Glühhitze sie gereinigt und zusammengehäuft habe. Dafs sie einem Meeresboden angehört haben, wird unwahrscheinlich, weil die Hauptmasse der Formen, sowohl der Gestalt als den Zahlenverhältnissen der Streifung nach, sehr genau mit der noch in allem Süfswasser bei Berlin und sonst sehr verbreiteten *Nav. viridis* übereinstimmt. In der Probe des Torfmoors liefsen sich ebenfalls *Naviculae* erkennen, doch meist andere, obwohl noch lebende Arten in verhältnifsmäfsig sehr geringer Menge und in ganz andern vorherrschenden Formen.

Original-Exemplare der von Klaproth analysirten Kieselguhre von *Isle de France* und San Fiore in Toscana zeigten, dafs sie ebenfalls fast ausschliefslich aus Infusionsthierschaalen mehrerer Bacillarien-Gattungen, zum Theil aus denselben, fast sämmtlich noch lebenden Arten und aus seltenen Kieselspindeln von See- und Süfswasser-Spongien ohne Bindemittel bestehen. Hierdurch erhält Hrn. Kützings's Entdeckung, dafs der Panzer der Bacillarinen aus Kieselerde bestehe, neue Bestätigung.

Ref. entdeckte schon vor mehreren Jahren, dafs die ockergelbe schleimige Substanz, welche in sumpfigen Bächen und Gräben zuweilen den Boden überzieht und oft für abgesetztes Eisenoxyd gehalten zu sein scheint, eine sehr feine Bacillarienform sei, welche beim Glühen sich wie Eisenoxyd röthet und stark eisenhaltig ist, aber weder beim Glühen noch beim Behandeln mit Säuren ihre Form verliert, folglich einen Kieselpanzer besitzt, der zunächst in die Gattung *Gaillonella* tritt. Daher wurde die Form zu Anfang vorigen Jahres auf Taf. X. des bald erscheinenden Infusorien-Codex als *Gaillonella ferruginea* abgebildet. Dieselben kieselhaltigen Gliederfäden zeigt aller den Raseneisenstein umgebender Ocker als Rückstand nach dem Auslaugen des Eisens. Obige Erscheinungen machen es nun sehr wahrscheinlich, dafs die *G. ferruginea* beim Entstehen des Rasenerzes eine wichtige Rolle spielen mag, sei es durch unmittelbares Summiren ihres eigenen Eisengehaltes, sei es durch Anziehen des sonst in der Nähe befindlichen fremden.

Die in den genannten Substanzen befindlichen fossilen Infusionsthier-Arten sind folgende:

1. Im Franzensbader Kieselguhr: 1) *Navicula viridis* als Hauptmasse in sehr verschiedener Gröfse, die gröfsten $\frac{1}{9}'''$. 2) *N. gibba.* 3) *N. fulva.* 4) *N. Librile.* 5) *N. striatula.* 6) *N. viridula* (Letztere zwei gehören dem Salzwasser, die Ersteren sämmtlich dem Süfswasser an). 7) *Gomphonema paradoxum.* 8) *G. clavatum.* 9) *Gaillonella varians?* sämmtlich Süfswasserthiere. Alle von den noch lebenden nicht zu unterscheiden.

2. Im Franzensbader Moor: 1) *Navicula granulata* als häufigste und bisher unbekannte Form. 2) *Nav. viridis* selten. 3) *Bacillaria vulgaris?* 4) *Gomphonema paradoxum.* 5) *Cocconeïs undulata,* sämmtlich noch lebende Formen; Letztere im Salzwasser der Ostsee.

3. Im Bergmehle von Santa Fiora: 1) *Synedra capitata,* eine unbekannte Form, als Hauptmasse. 2) *S. ulna.* 3) *Navicula Librile.* 4) *N. gibba.* 5) *N. viridis.* 6) *N. capitata.* 7) *N. Zebra.* 8) *N. phaenicenteron.* 9) *N. inaequalis;* sämmtlich noch lebende Formen des Süfswassers. 10) *N. viridula,* noch lebende Salzwasserform. 11) *N. granulata.* 12) *N. follis;* unbekannte Arten. 13) *Gomphonema clavatum.* 14) *G. paradoxum.* 15) *G. acuminatum,* sämmtlich noch lebende Arten des süfsen Wassers. 16) *Cocconema cymbiforme,* noch lebende Süfswasserform. 17) *Cocconeïs undulata,* noch lebende Salzwasserform. 18) *Gaillonella italica n. sp.* 19) Kieselspindeln von einer *Spongia* od. *Spongilla.*

4. Klaproth's Kieselguhr von *Isle de France* zeigte: 1) *Bacillaria vulgaris?* als Hauptmasse, ist nur im Salzwasser noch lebend überall. 2) *B. maior,* eine unbekannte Art. 3) *Navic. gibba* im süfsen und salzigen Wasser noch lebend. 4) *Nav. alia sp.* unbestimmt. 5) *N. bifrons.* Sämmtliche Formen sind weniger gut erhalten als bei den andern Gesteinen, und scheinen, mit Ausschlufs der letzten, Salzwasserthiere zu sein.

Die grofse Mehrzahl dieser fossilen Infusorien sind noch lebend meist auch bei Berlin und im Ostseewasser bei Wismar vorkommend. Die meisten sind so wohl erhalten, dafs sie scharf untersucht werden können. So erkennt man aufser den zählbaren Rippen die 6 Oeffnungen des Panzers der *Navicula viridis,* die 4 Oeffnungen der *Gaillonella,* die 2 Oeffnungen des *Gomphonema* u. s. w. Nur das Gestein von *Isle de France* scheint

überwiegend Salzwasserthiere zu enthalten. Die wenigen bisher unbekannten Formen kann man mit gleichem Rechte als noch unentdeckte lebende betrachten. Sehr auffallend ist das so grofse Vorherrschen einzelner Arten, so dafs *Navic. viridis* den Franzensbader Kieselguhr, *Bacillaria vulgaris* den von *Isle de France* und *Synedra capitata* das Bergmehl von San Fiore durch überwiegende Menge charakterisiren. Die jetzt lebenden sind mehr gemischt, und leben nur um und auf Vegetabilien, von denen sie sich nähren.

Käuflicher Blättertripel zeigte, dafs seine ganze Masse ebenfalls aus Infusorien besteht. Der Polirschiefer von Bilin in Böhmen, welcher ganze Lager bildet, besteht nach des Ref. Entdeckung fast ausschliefslich aus einem Infusionsthierchen, das der Gattung *Gaillonella* zugeschrieben werden kann *(G. distans). Podosphenia nana n. sp.*, *Navic. scalprum?* und *Bacillaria vulgaris* (letztere sind noch lebende Salzwasserthiere) kommen sehr einzeln dazwischen vor, nur erstere ist zuweilen an Menge der *Gaillonella* gleich. In demselben Polirschiefer finden sich Pflanzenabdrücke und eine ausgestorbene Fischart, *Leuciscus papyraceus* von Bronn nach Agassiz. Im Klebschiefer von Menilmontant fanden sich nur einige unsichere Spuren der veränderten *Gaillonella distans*. Ein Individuum dieser Thierart, welche fast ohne Bindemittel den Polirschiefer von Bilin bildet, ist $\frac{1}{288}$''' grofs, viele sind kleiner; es befinden sich mithin in 1 Cubikzolle dieses Gesteines 41000 Millionen dieser Thiere.

Ueber die Flora Siciliens
im Vergleiche zu den Floren anderer Länder

von

Dr. R. A. Philippi.

(Hiezu die Tabelle auf Taf. XI.)

Indem ich die Flora Siciliens mit der der benachbarten Länder verglich, erschien es mir nicht unwichtig, zu untersuchen, in welchem Verhältnifs die Artenzahl der einzelnen Familien zu einander stände. Um dieses leichter übersehen zu können, drückte ich die Artenzahl der Familien in Procenten sämmtlicher Phanerogamen (mit Ausschlufs der Farrnkräuter) aus und erhielt so die beigefügte Tabelle, welche die regelmäfsige Abnahme und Zunahme der Familien von der kalten nach der heifsen Zone, oder ihre Abnahme von der gemäfsigten Zone aus nach beiden Seiten vielleicht deutlicher und anschaulicher zeigt, als es bisher geschehen ist.

Um ein möglichst sicheres und überzeugendes Resultat zu erhalten, hielt ich es für nothwendig, einmal nicht allzugrofse Ländermassen, und zweitens nicht solche mit einander zu vergleichen, welche durch allzugrofse Entfernungen getrennt sind.

Wählt man eine Reihe zusammenhängender Länder, wo der gegenseitigen Ausbreitung der Pflanzen von dem einen in das andere keine grofsen Hindernisse entgegenstehen, so kann man um so sicherer darauf rechnen, in den Verhältnissen der einzelnen Pflanzenfamilien zu einander, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine reine Funktion des Klima's zu erblicken, besonders wenn es möglich wäre, die hauptsächlichsten lokalen Störungen zu entfernen. Dieses würde gröfstentheils dann geschehen, wenn wir nur die Floren von Gegenden verglichen, welche ziemlich dieselbe physische Beschaffenheit und dieselbe Ausdehnung hätten, und namentlich in gleicher Höhe über dem Meere liegen.

Da aber noch ein so grofser Mangel an lokalen Floren ist, wenn wir Deutschland und Frankreich ausnehmen, so war dieser Uebelstand nicht zu vermeiden, und ich konnte nicht umhin, Floren, welche Strandpflanzen oder Gebirgspflanzen, oder gar beide in grofser Zahl enthalten, mit solchen zu vergleichen, denen dieselben abgehen. Unstreitig wird dadurch das Resultat unsicher, wahrscheinlich jedoch weniger als man erwarten würde. Manche kleine Anomalien würden indefs wahrscheinlich verschwinden, wenn sich dieser Uebelstand beseitigen liefse.

Bei weitem übler und folgenreicher ist es, dafs die Ansichten der Botaniker so sehr verschieden sind über das, was Art, und was Varietät zu nennen sei, namentlich in einigen Familien z. B. den Rosaceen, wo die Artenzahl um mehrere ganze Procente verschieden ausfällt, je nachdem man die in neueren Zeiten aufgestellten *Rubus*-, *Rosa*-, *Prunus*- und *Pyrus*-Arten annimmt oder nicht. Derselbe Umstand scheint auch bei den Gräsern einzutreten, oder es müfsten einzelne Floristen diese Familie weniger sorgsam gesammelt haben als die übrigen. S. u. Im Allgemeinen halte ich indefs die verschiedenen Verhältnifszahlen, wie sie die einzelnen Floren ergeben, für ziemlich zuverlässig, d. h. bis auf $\frac{1}{4}$ Procent etwa, und eine gröfsere Genauigkeit wird wohl Niemand bei Untersuchungen der Art erwarten.

Folgende Floren habe ich mit einander verglichen:

1) Von Lappland, nach G. Wahlenbergs *Flora lapponica.*
2) Von Upsala, nach desselben *Flora upsaliensis.*
3) Von Stettin, nach Rostcovius *Flora sedinensis.*
4) Von Böhmen, nach Presl *Flora cechica.*
5) Von Nord-Italien, nach Pollini *Flora veronensis.*
6) Von Neapel, nach Tenore *Sylloge Florae neapolitanae.*
7) Von Sicilien, nach Presl *Flora sicula* u. Gussone *Prodromus florae siculae.*
8) Von Mauritanien, nach Desfontaines *Flora atlantica.*
9) Von Portugal, nach Brotero *Flora lusitanica.*
10) Von Aragonien, nach Asso *Synopsis stirpium indigenarum Aragoniae, recuss.* in Römer *script. de plant. hispanicis.*
11) Von Griechenland, nach Smith *Florae graecae prodromus.*

12) Von Aegypten, nach Delile *Florae aegyptiacae illustratio* in der *Description de l'Egypte.*

13) Von Arabien, nach Forskål *Flora aegyptiaco-arabica.*

Die Zahlen für die sicilianische Flora sind vielleicht nicht sehr genau. Der vortreffliche *Prodromus* von Gussone reicht nur bis zur *Diadelphia* incl. und die Aufzählung der Sicilischen Pflanzen von Presl ist sehr ungenau, mit der Arbeit von Gussone verglichen, da er auf einer kurzen Reise unmöglich die Flora vollständig sammeln konnte, und wie es gewöhnlich dann zu geschehen pflegt, einzelne Familien stiefmütterlich, andere mit besonderer Vorliebe behandelte. So hat z. B. Presl nur 6 Junceen, Gussone 18; dagegen hat Presl 122 Cruciferen, Gussone nur 96. Dies sind indefs die gröfsten Differenzen, in den meisten Familien ist der Unterschied nur unbedeutend. Ich habe mir so zu helfen gesucht, dafs ich erst berechnet habe, wie viel Procente die Familien, die allein von Presl aufgezählt sind, in seinem Verzeichnifs betragen, und diese unverändert beibehielt; die Summe dagegen, welche für die sowohl von Presl als auch von Gussone aufgeführten Familien zurückblieb, unter die einzelnen Familien nach Gussone's Angabe vertheilte.

Diese von mir untersuchten Floren gewähren so eine Uebersicht über die Vertheilung der einzelnen Pflanzenfamilien in einer Ausdehnung von 17½° n. Br. bis zum 71sten Grade, oder wenn man die allerdings wohl sehr unvollständige und daher unzuverlässige Flora Arabiens von Forskål nicht in Anschlag bringen will, vom 25sten Grade an, und zwar mit Ausnahme Aegyptens, so ziemlich unter demselben Meridian.

Zur Erläuterung der folgenden Tabelle brauche ich nur wenige Worte zu sagen. Was die geographische Breite anbetrifft, so habe ich, wo es sich von den Floren ganzer Länder handelte, nur den ungefähren Mittelpunkt zur besseren Uebersicht bezeichnet. Die Temperatur ist nach den Beobachtungen an folgenden Orten angegeben: 1) von Enontekis, 2) vom Nordkap, 3) von Prag, 4) von Padua, 5) von Palermo, 6) von Algier, 7) von Cairo, 8) von Lissabon, 9) von Canea auf Creta — nach den Angaben in Kämtz Lehrbuch der Meteorologie II. und ausgedrückt in Graden des hunderttheiligen Thermometers.

Mehrere Familien, welche blofs in der arabischen Flora

vorkommen, habe ich in der Tabelle ganz ausgelassen z. B. Nyctagineen, Menispermeen, Sapoteen, Commelineen, Malpighiaceen u. s. w. Desgleichen die Balanophoreen, Coriarieen, Lobeliaccen, Polemoniaceen, Monotropeen, Globularineen, Elaeagneen, Cytineen, Juncagineen, indem diese letztern Familien einen zu unbedeutenden Theil der Vegetation ausmachen. Die mit einem * bezeichneten Zahlen bedeuten Arten, nicht Procente.

	Lappland	Upsala	Stettin	Böhmen	Nord-Italien	Neapel	Sicilien	Mauritanien	Aegypten	Arabien	Portugal	Aragonien	Griechenland
Geographische Breite	$67\frac{1}{2}^{0}$	59°51′	53°25	49°	$45\frac{1}{2}$	40°51′	$37\frac{1}{2}$	36	28°	20°			
Mittlere Jahres-Temperatur	1) −2,86 2) +0,65	5,36°	fehlend	3) 9,97°	4) 12,34°	fehlend	5) 16,77°	6) 21,28°	7) 22,19°	fehlend	8) 16,34	fehlend	9) 17,94
Mittlere Temperatur des Sommers	12,80° 6,38	15,79		19,93	23,14°		22,02	26,71	29,46	fehlend	21,65		25,46
1. *Ranunculaceae*	4	$3\frac{1}{4}$	3	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{5}$	$2\frac{1}{2}$	2	2	1	$\frac{1}{2}$	3	3	$2\frac{1}{2}$
2. *Berberideae*	0	1*	1*	1*	2*	1*	1*	0	0	1*	1*	1*	$\frac{1}{4}$
3. *Nymphaeaceae*	3*	2*	2*	2*	2*	2*	1*	0	2*	0?	2*	1*	2*
4. *Papaveraceae*	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
5. *Fumariaceae*	2*$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
6. *Cruciferae*	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	6	$5\frac{1}{4}$	5	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}$	5	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$
7. *Capparideae*	0	0	0	0	1*	3*	2*	3*	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$		1*	3*
8. *Cistineae*	0	1*	1*	2*	$\frac{3}{4}$	1	1	2	$\frac{3}{4}$	0	2	2	1
9. *Violarieae*	1	1	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	3*	1*	2*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
10. *Resedaceae*	0	0	2*	2*	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	1	1*	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
11. *Droseraceae*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	1*	0	1*	0	1*	2*	2*	1*
12. *Polygaleae*	0	1*	1*	2*	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{4}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
13. *Frankeniaceae*	0	0	0	0	4*	3*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	2*	2*	2*	3*
14. *Caryophylleae*	6	4	$4\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{4}$	4	$2\frac{3}{4}$	3	2	1	4	4	$4\frac{3}{4}$
15. *Lineae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	2*	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}$
16. *Malvaceae*	0	2*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1	$2\frac{1}{4}$	3	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{4}$
17. *Tiliaceae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	2*	2*	2*	0	0	0?	$1\frac{1}{4}$	0	1*	1*
18. *Hypericeae*	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1*	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$
19. *Acerinae*	0	1*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	0	0	$\frac{1}{4}$	2*	$\frac{1}{6}$
20. *Geraniac. Oxalid. Balsam.*	1*	$1\frac{1}{4}$	1	1	1	1	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1

	Lappland	Upsala	Stettin	Böhmen	Nord-Italien	Neapel	Sicilien	Mauritanien	Aegypten	Arabien	Portugal	Aragonien	Griechenl.
21. *Rutaceae et Zygophylleae*	0	0	1*	1*	¼	¼	¼	½	1¾	1¼	¼	½	⅜
22. *Celastr. et Rhamn.*	0	¼	¼	⅓	½	½	⅜	½	2*	1	⅜	¼	½
23. *Terebinthaceae*	0	0	0	0	⅛	⅛	⅜	½	¼	1	¼	¼	⅕
24. *Leguminosae*	4	4	5	5½	8¾	9¾	11¼	11¾	11¼	10	9½	8¾	8½
25. *Rosaceae*	5	5¼	4½	5¾	3¼	3	2	1¾	1¼	1¼	2½	3	2½
26. *Myrtaceae*	0	0	0	0	2*	2*	2*	2*	2*	1*	2*	1*	2*
27. *Cucurbitaceae*	0	1*	2*	1*	3*	3*	3*	½	¾	1¾	2*	2*	3*
28. *Onagrariae*	1	1	1	1	½	½	⅜	1*	1*	½	½	¼	½
29. *Halorrhageae*	1	1	⅓	¼	¼	½	½	¼	0	0	¼	2*	2*
30. *Lythrariae*	2*	2*	2*	¼	⅕	⅙	½	1*	½	1*	¼	2*	⅕
31. *Tamariscinae*	0	0	0	0	2*	3*	2*	2*	¼	1*	1*	2*	1*
32. *Portulaceae*	2*	1*	1*	2*	2*	2*	2*	¼	¼	1¾	¼	¼	2*
33. *Paronychieae*	0	2*	2*	¼	3*	½	⅝	¾	¾	¼	¾	½	⅜
34. *Crassulaceae*	1	1	½	1	1	1	¾	½	¼	?	1	⅝	1¼
35. *Ficoideae*	0	0	0	0	0	3*	⅕	½	¾	2*	¼	1*	3*
36. *Grossularieae*	½	½	¼	½	⅕	⅛	0	0	0	0	0	2*	2*
37. *Saxifrageae*	2½	½	½	1	1¼	¾	¼	3*	0	0	⅜	⅝	⅜
38. *Umbelliferae*	2	3	4	5	4¼	5¼	4⅝	5	3¼	1	5	4½	4½
39. *Caprifoliaceae et Corneae*	2*	½	1	1	⅝	½	½	¼	0	1*	½	¾	½
40. *Rubiaceae*	1	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½	1¼	½	1	1¾	1½	2
41. *Valerianeae*	1*	2*	½	½	⅝	¾	⅝	½	0	1*	⅜	⅝	½
42. *Dipsaceae*	0	2*	½	¾	⅝	¾	⅝	1	¼	1*	¾	⅝	1
43.a *Cichoriaceae*	3	2½	4	4½	4½	4¼	4	3	3¼	1¾	3¼	3¾	4¼
43.b *Cynareae*	1	2	2	2⅛	3¼	3	3	3½	3	2*	3⅓	3¾	3¾
43. *Compositae* überhaupt	8	9	10½	12	13¾	12	11½	11¼	13	7½	11	13	11½
44. *Campanulaceae*	1	1	1¼	1¼	1⅝	1	½	¾	1*	1*	½	1	1¼
45. *Ericeae et Vaccinia*	4	2¼	1½	1¼	¾	¼	⅕	¼	0	2*	1	1	⅜
46. *Jasmineae*	0	1*	2*	2*	⅕	½	¼	½	¼	2*	⅜	½	¼
47. *Apocyneae et Asclepiadeae*	0	1*	2*	2*	⅕	½	⅜	½	1	4	⅜	½	¼
48. *Gentianeae*	1	½	1	1	¾	¾	⅜	¼	¼	2*	¾	½	⅜
49. *Convolvulaceae*	1*	½	⅓	¼	⅜	½	⅞	1	1½	1¾	½	½	1
50. *Borragineae*	1	2	1¾	1¾	1½	1¾	2	2	1¾	1¾	1½	2¼	2
51. *Solanaceae*	0	¾	1	1	1	1½	1	1	2	2½	1	1	1
52. *Orobancheae*	0	1*	¼	¼	¼	½	½	½	½	2*	¼	3*	3*
53. *Scrophularinae*	1*	½	½	1	1¼	1	1	2½	1¼	2*	2	2	1½
54. *Rhinanthaceae*	3	3½	3	2¾	2⅕	1¾	1¼	1	1*	1*	1¼	2½	1¼
55. *Labiatae*	1½	3¾	3¾	4¼	4⅜	5	4	4¾	4	4	4¾	6	7
56. *Verbenaceae*	0	0	1*	1*	2*	4*	4*¼	¼	½	¾	2*	¼	3*
57. *Acanthaceae*	0	0	0	0	1*	2*	1*	1*	2*	6	1*	1*	1*
58. *Lentibularieae*	1	½	⅓	¼	3*	4*	1*	0	1*	0	2*	1*	2*

	Lappland	Upsala	Stettin	Böhmen	Nord-Italien	Neapel	Sicilien	Mauritanien	Aegypten	Arabien	Portugal	Aragonien	Griechenl.
59. *Primuleae*	1½	1¼	1¼	1½	1¼	¾	½	½	2*	3*	1	1½	¾
60. *Plumbagineae*	1*	1*	1*	2*	⅜	½	¾	1	¾	½	¾	¼	½
61. *Plantagineae*	½	½	½	½	½	¾	¾	1¼	1¼	2*	1	¾	¾
62. *Amarantaceae*	0	0	1*	¼	¼	¼	¼	¼	½	2¾	2*	1*	⅙
63. *Chenopodeae*	2*	1¾	1¾	1¾	1¾	1½	1⅝	2	4¾	3¼	2	1¾	1⅜
64. *Polygoneae*	1½	2	1¾	1¾	1	1	1¼	¾	2	½	1	1	1¼
65. *Laurineae*	0	0	0	0	1*	1*	1*	1*	0	1*	1*	1*	1*
66. *Thymeleae*	1*	1*	0	2*	¼	⅓	⅓	½	1*	0	¼	½	½
67. *Santalaceae*	0	0	1*	¼	⅙	¼	2*	3*	1*	0	2*	3*	2*
68. *Aristolochieae*	0	0	1*	2*	⅕	¼	¼	¼	0	2*	¼	3*	⅜
69. *Euphorbiaceae*	0	2*	¾	1	1¼	1½	1¾	1¾	2¼	6¼	1¾	1½	1½
70. *Urticeae*	3*	½	¾	½	⅜	½	¾	½	1¼	3¼	¾	⅝	⅜
71. *Amentaceae*	4½	2	3½	3½	2¼	1½	1⅜	1	¾	0	2	2	1½
72. *Coniferae*	½	½	⅓	½	½	½	½	½	¼	0	½	⅝	½
73. *Hydrocharides Alism.*	2*	1	⅔	¼	⅓	¼	¼	¼	2*	0	½	¼	⅙
74. *Potameae*	1	2	1½	1	⅝	½	½	½	1¼	1	½	½	½
75. *Orchideae*	2½	2	2	2	2	2	2	1¼	0	¾	1½	2	1¼
76. *Irideae*	0	1*	⅓	½	⅜	¾	¾	1	2*	1*	¾	½	½
77. *Amaryllideae*	0	0	0	¼	⅜	⅜	¼	¼	2*	¾	¾	¼	¼
78. *Asparageae*	1	¾	½	½	⅝	½	½	¾	2*	2*	½	¾	⅝
79. *Liliaceae Asphodel.*	½	¾	1¼	2	1¼	2¼	2¾	3	1½	1¼	2½	2	1¾
80. *Colchicaceae*	0	0	0	⅕	⅕	¼	3*	1*	0	1*	3*⅕	2*	⅕
81. *Palmae*	0	0	0	0	0	1*	1*	1*	2*	2*	1*	0	0
82. *Junceae*	5	2	1¾	1½	⅞	¾	⅞	½	½	0	1¼	½	½
83. *Aroideae*	1*	1*	¼	⅕	⅕	¼	¼	¼	¼	½	¼	1*	¼
84. *Typhaceae*	1*	¾	½	⅓	¼	3*	1*	¼	1*	0	¼	¼	3*
85. *Cyperaceae*	11	8	6	5½	4	2½	2½	2	3¾	1¼	2½	2	2
86. *Gramina*	9½	8¾	9	8¼	7½	8¼	9⅜	10¼	11¼	7	8½	7	6?
87. *Filices*	4	3	—	—	1½	1	—	1¼	¼	4	1¼	1¼	1

Um die Verhältnisse der wichtigeren Pflanzenfamilien in den verschiedenen Ländern dem Auge noch anschaulicher darzustellen, habe ich versucht, sie graphisch in Gestalt von Curven auszudrücken. Die Abscissenlinie stellt die geographische Breite dar, die senkrechten Ordinatenlinien die verschiedenen Gegenden, deren Floren ich verglichen habe; auf diesen trug ich die verschiedenen Procente einer Familie nach einem beliebig gewählten Mafsstabe auf, und verband die so gefundenen Punkte durch eine Linie. Diese Linie giebt auf den ersten Blick ein Bild von dem Verhalten der Familie, indem man an der verschiedenen Höhe

sogleich sieht, den wievielten Theil sämmtlicher Pflanzen eine Familie beträgt, und zugleich das raschere oder langsamere Zunehmen richtig erkennt, weil die Längendimension die Entfernung der verschiedenen Gegenden von Norden nach Süden zeigt. Ich habe in dieser Uebersicht auch die Flora der Melvilles-Insel in Betracht gezogen, ohne auf dieselbe im übrigen Theil meiner Arbeit Rücksicht zu nehmen, weil sie einmal unter einem sehr verschiedenen Meridian liegt, zweitens nur 67 Phanerogamen hat, wobei keine sicheren Verhältnifszahlen zwischen den einzelnen Familien zu erhalten sind, indem eine Art mehr oder weniger schon eine Differenz von $1\frac{1}{2}$ Procent macht.

Es mögen hier einige Bemerkungen über die einzelnen Familien folgen, ehe wir aus der Tabelle allgemeinere Folgerungen ziehen.

I. Ranunculaceen. Sie gehören zu denjenigen Familien, welche ihr Maximum in der kalten Zone haben, und gegen Süden immer mehr abnehmen. In Lappland bilden sie 4 Procent der Phanerogamen, in Deutschland $3-3\frac{1}{2}$, in Nord-Italien $3\frac{1}{5}$, im Königreich Neapel, in Sicilien, Griechenland $2\frac{1}{2}$, in Mauritanien 2 und in Aegypten nur 1 Procent. Es finden sich in Sicilien dieselben Genera wie in Deutschland, allein die Individuen dieser Familie sind weit weniger zahlreich. *Thalictrum* hat nur eine Art aufzuweisen, *Th. calabricum;* unsere so gemeine *Caltha palustris* ist in Sicilien ganz verschwunden, und im Königreich Neapel hat sie sich an die Bäche der kalten Abruzzen flüchten müssen. Auch fehlen der Wald- und Schatten-armen Insel unsere Waldanemomen *A. ranunculoides*, *A. hepatica* *), *A. nemorosa;* letztere wird von der *A. apennina* vertreten, die in Sicilien selten ist. Desto häufiger erscheinen auf den Aeckern im December, Januar und Februar mit ihren rosenrothen und dunkelvioletten Blüthen prangend, jene beiden Arten, welche wir ihrer Schönheit wegen in unseren Gärten ziehen: *A. coronaria* und *A. hortensis*. *Ranunculus bullatus* erscheint ebenfalls

*) Ist von Presl angegeben, aber von den sicilischen Botanikern nicht gefunden. S. Gussone *prod. fl. sicul. II. p.* 39.

im frühesten Lenz auf allen Felsenspalten, und *Clematis cirrhosa* ziert besonders die Felsblöcke und Hecken am Abhange des Aetna.

II. Die unbedeutende Familie der Berberideen besteht in Sicilien blofs aus unserer gemeinen Berberitze, welche jedoch nicht mehr in den Ebenen fortkommt, sondern auf die kühleren Berge gestiegen ist.

III. Die Nymphäaceen sind dieselben Arten, die so häufig Deutschlands stehende Wasser schmücken, allein sie sind in Sicilien nur selten, ja *Nuphar luteum* ist dort seit Cupani und Ucria von Niemanden gefunden.

IV. Die kleine Familie der Papaveraceen scheint überall in der gemäfsigten Zone Europa's den gleichen Quotienten der Vegetation auszumachen, $\frac{1}{2}$ Procent. Wie in Deutschland, so sind in Sicilien im Getreide die Arten Papaver häufig, *Chelidonium majus* ist weit seltener; *Glaucium luteum* dagegen ist eine gemeine Strandpflanze.

V. Noch unbedeutender ist die Familie der Fumariaceen; die schattenliebende *Corydalis* hat nur eine Art aufzuweisen, *C. densiflora* Presl, die Gattung *Fumaria* selbst aber ist sehr artenreich.

VI. Weit wichtiger sind die Cruciferen, und wenn die *Flora sicula* von Presl zum Grunde gelegt würde, so wäre Sicilien gerade der Punkt Europa's, wo diese Familie ihr Maximum erreichte, indem ihr Quotient nach Presl $6\frac{1}{2}$ Procent ist. Allein Presl hat offenbar zu viele Arten gemacht, und nach Gussone machen die Cruciferen $4\frac{3}{4}$ Proc. Von Lappland bis Aegypten bildet diese Familie ziemlich denselben Quotienten der Vegetation im Mittel $4\frac{1}{2}$—5 Proc. (Lappland, Upsala, Portugal, Mauritanien: $4\frac{1}{2}$, in Stettin $3\frac{1}{2}$? Böhmen 6? in Nord-Italien $5\frac{1}{4}$, in Neapel 5, in Aegypten 5), dann sinkt mit einem Male in Arabien der Quotient auf $1\frac{1}{2}$. — Auch durch die Zahl der Individuen wird diese Familie in Sicilien sehr bedeutend. Im Januar erscheinen grofse Stellen in der Nähe des Meeres weifs wie frischgefallener Schnee, von den Blüthen des *Alyssum maritimum*; nicht minder häufig sind im Frühjahr überall *Diplotaxis erucoides*, *Brassica fruticulosa* und mehrere *Sinapis*-Arten, welche im Frühjahr häufig gesammelt und unter dem Namen

Amareddi als ein sehr erfrischendes, gesundes Gemüse verspeist werden. Ueberaus häufig ist im März und April *Biscutella raphanifolia*, den unfruchtbaren Thonboden schmückt *Moricandia arvensis* mit ihren schönen violetten Blumen, den sandigen Meeresstrand *Malcolmia tricuspidata. Bivonaea lutea, Thlaspi rivale, Alyssum nebrodense, Iberis Pruiti, Camelina fluviatilis* und einige andere Arten sind Sicilien eigenthümlich.

VII. Die Capparideen, welche südlich von den Alpen zuerst auftreten, zeigen in Sicilien nur 2 Arten, die stachellose *C. rupestris*, welche überall die Mauern und Felsen ziert, und die stachelige *C. ovata*, welche auf thonigen Hügeln wächst. Das Genus *Cleome*, welches schon auf der pyrenäischen Halbinsel und in Griechenland einen Repräsentanten hat, fehlt Sicilien noch gänzlich, doch wird dadurch in den genannten Ländern die Zahl der Capparideen nur um eine vermehrt, in Aegypten dagegen finden sich schon 6 Capparideen, oder $\frac{3}{4}$ Proc.; in Arabien über 2 Procent, und hier mag wohl diese Familie ihr Maximum erreichen.

VIII. Die Cistineen sind in Sicilien sehr zahlreich, und die gröfseren Arten *Cistus salvifolius, C. villosus, C. monspeliensis*, tragen viel dazu bei, der Vegetation der Insel ihren eigenthümlichen Charakter zu geben. Diese Familie fehlt in Lappland ganz; bei Upsala, bei Stettin wird sie durch eine einzige, in Böhmen durch 2 Arten vertreten, in Nord-Italien und Aegypten beträgt sie $\frac{3}{4}$, in Neapel, Sicilien, Griechenland 1 Proc., in Portugal, Aragonien und Mauritanien, wo sie ihr Maximum erreicht, 2 Procent. In Arabien fehlt sie gänzlich, auch wenn man sich vom mittelländischen Meere gegen Osten wendet, nimmt sie rasch ab, denn in der *Flora taurico-causasica* machen die Cistineen nur $\frac{1}{6}$ Proc. aus, und in der Flora des Altai fehlen sie ganz.

IX. Die Violaricen machen in Sicilien $\frac{1}{4}$ Procent aus, nehmen gegen Süden hin noch mehr ab, gegen Norden zu, und bilden in Schweden und Lappland 1 Proc. der Vegetation.

X. Die unbedeutende Familie der Resedaceen fehlt dem Norden ganz; in Sicilien beträgt sie $\frac{1}{4}$, in Aegypten, wo sie ihr Maximum erreicht, 1 Proc., während sie in dem nahen Arabien nur noch durch eine Art vertreten wird, durch den strauchartigen *Ochradenus baccatus*.

XI. Die kleine Familie der Droseraceen fehlt in Sicilien ganz.

XII. Die Familie der Polygaleen wird in Sicilien blofs durch *Polygala monspeliensis* u. *P. Reslii* Guss. vorgestellt.

XIII. Die Familie der Frankeniaceen ist den Ländern um das Mittelmeer am häufigsten, aber nirgends von einiger Bedeutung.

XIV. Die Familie der Caryophyllaceen nimmt sehr regelmäfsig vom Pole bis zur heifsen Zone ab. Ihr Maximum erreicht sie in Lappland, wo sie 6 Proc. ausmacht, in Deutschland, Neapel, Aragonien, Portugal beträgt sie 4 Proc., in Nord-Italien und Griechenland etwas darüber, in Sicilien und Mauritanien 3, in Aegypten 2, in Arabien 1. Die zahlreichste Gattung in Sicilien ist Silene mit 15 Arten, $\frac{1}{4}$ der ganzen Zahl. Zwei strauchartige Pflanzen finden wir in dieser Familie, *Silene fruticosa* und *Dianthus Bisignani*.

XV. Die kleine Familie der Lineen fehlt dem Norden und den heifsen Gegenden gänzlich, und erreicht im südlichen Europa ihr Maximum mit $\frac{1}{2}$ Procent.

XVI. Die vorzugsweise tropische Familie der Malvaceen nimmt ziemlich regelmäfsig mit dem Süden zu, und ist in Sicilien schon sehr bedeutend. In Lappland ist sie 0, bei Upsala durch 2 Arten repräsentirt, bei Stettin $\frac{1}{4}$, ebenso in Böhmen, in Nord-Italien $\frac{1}{2}$, in Neapel $\frac{3}{4}$, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $2\frac{1}{4}$, in Arabien 3 Procent. Auch in der Zahl der Individuen ist sie sehr bedeutend und zeigt bereits mehrere strauchartige Formen in Sicilien: *Lavatera arborea*, *hispida*, *olbia*, *unguiculata*, *agrigentina* Tin.

XVII. Die Tiliaceen, welche im mittleren Europa durch unsere Linde repräsentirt werden, gehen Sicilien gänzlich ab und dieser schöne Baum ist den Siciliern unbekannt. Auch in Mauritanien, Portugal, Aegypten fehlen sie.

XVIII. Die Familie der Hypericineen ist überall unbedeutend und variirt von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Proc., in Lappland und Arabien wird sie nur durch eine Art vertreten.

XIX. Die Familie der Acerineen ist überall nur unbedeutend, und macht meist $\frac{1}{4}$ Proc. aus, in Lappland, in Aegypten und Arabien fehlt sie ganz.

XX. Die Geraniaceen werden in Lappland durch eine einzige Art vertreten; in Schweden, Deutschland, Italien, Aragonien, Griechenland machen sie etwa 1 Proc., in Mauritanien und Aegypten durch zahlreiche *Erodium*-Arten, die auch bereits in Sicilien ziemlich häufig sind, etwas darüber, in Arabien dagegen nicht voll $\frac{1}{2}$ Procent. Die Oxalideen sind überall unbedeutend, so auch die Balsamineen, welche Sicilien, Aegypten, Mauritanien, Griechenland, Lappland ganz fehlen.

XXI. Die Rutaceen und Zygophylleen, welche den heifsen Gegenden vorzugsweise einheimisch sind, fehlen Lappland; in der Gegend von Stettin und in Böhmen werden sie durch eine Art vertreten, in Nord-Italien, Neapel, Sicilien machen sie $\frac{1}{4}$, in Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten schon $1\frac{1}{2}$, in Arabien $1\frac{1}{4}$ Proc.

XXII. Die Celastrineen und Rhamneen fehlen Lappland ganz, nehmen dann allmählig zu, bis sie in Süd-Europa und Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Proc. erreichen. Durch die Zahl ihrer Individuen wird diese Familie jedoch in Sicilien ziemlich wichtig, namentlich ist *Rhamnus Alaternus* sehr gemein. *Zizyphus vulgaris*, dessen eigentliche Heimath Syrien ist, wächst jetzt, verwildert, sehr häufig im Val di Noto, und *Z. Lotus*, dessen Früchte die berühmte Speise der Lotophagen waren, kommt in der Gegend von Palermo vor, wahrscheinlich nur als Ueberbleibsel früherer Kultur, wie der *Papyrus* bei Syrakus, und reift wegen der geringeren Wärme keine schmackhaften Früchte mehr. *Paliurus australis*, so gemein im nördlichen und mittleren Italien, ist nicht in Sicilien.

XXIII. Die Terebinthaceen gehören vorzugsweise den heifsen Ländern an, und sind in ganz Europa nur unbedeutend, in Lappland, Schweden, Stettin, Böhmen fehlen sie gänzlich, in Sicilien machen sie $\frac{3}{5}$, in Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Arabien 1 Proc. Dennoch sind sie für die Physiognomie Siciliens von grofser Bedeutung wegen der zahlreichen Menge von Individuen, welche namentlich *Pistacia Lentiscus* zeigt, so wie *Rhus coriaria*. Der Mastixstrauch, auf Sicilianisch *Stincu*, wächst überall auf den Hügeln und am Seestrande, doch wird sein Harz nicht, wie auf den griechischen Inseln, gesammelt, sondern nur, wenn die Oliven-Ernte mifsrathen ist, Oel zum Brennen aus seinen Früchten gewonnen. Der Gerbersumach wird sehr fleifsig

cultivirt, und seine unter dem Namen Schmack bekannten getrockneten und gepulverten Blätter sind ein bedeutender Ausfuhrartikel der Insel. Auch *Pistacia vera*, welche die bekannten Pistazienkerne liefert, wird häufig in Gärten gezogen.

XXIV. Die Leguminosen nehmen ziemlich regelmäfsig vom Pol nach dem Aequator zu. In Lappland betragen sie weniger als 4 Proc., in Schweden 4, bei Stettin 5, in Böhmen $5\frac{1}{2}$, in Nord-Italien $8\frac{3}{4}$, in Neapel $9\frac{3}{4}$, in Sicilien $11\frac{1}{4}$, in Mauritanien $11\frac{3}{4}$ Proc., wahrlich eine ganz bewunderungswürdige Regelmäfsigkeit der Zunahme. In Aegypten betragen sie nur $11\frac{1}{4}$, in Arabien 10 Procent. Diese Abnahme mag theils in dem sehr eigenthümlichen Klima beider Länder liegen, theils, bei Arabien wenigstens, auch wohl in der mangelhaften Kenntnifs der Flora. Die meisten Arten haben in Sicilien folgende Gattungen: *Trifolium* 42 Arten, *Medicago* 33 Arten, *Lotus* 20 Arten, *Vicia* 29, *Lathyrus* 14, *Ononis* 17, *Genista*, *Cytisus*, *Adenocarpus*, *Spartium* zusammen 13 Arten. Ueberwiegend ist die Zahl der Trifolieen. Von Rectembryonen hat Sicilien nur *Cercis Siliquastrum* und die schöne *Ceratonia Siliqua* aufzuweisen, wogegen in Aegypten schon mehrere Arten *Cassia* und *Acacia* auftreten.

XXV. Die Rosaceen nehmen umgekehrt an Frequenz vom Pol nach dem Aequator zu ab. In Lappland und bei Upsala machen sie $5\frac{1}{4}$, bei Stettin $4\frac{1}{2}$, in Böhmen $5\frac{3}{4}$, in Nord-Italien $3\frac{1}{4}$, in Neapel 3, in Sicilien 2, in Mauritanien $1\frac{3}{4}$, in Aegypten und Arabien $1\frac{1}{4}$. Böhmen macht nur scheinbar eine Ausnahme, indem von der Zahl mehrere cultivirte Obstarten abgezogen werden müssen. Dasselbe gilt von Aegypten und Arabien, wo, nach Abzug der cultivirten Obstbäume, nur eine sehr unbedeutende Zahl dort wild wachsender Rosaceen übrig bleiben würde. In Sicilien fehlt die Abtheilung der Spiräaceen ganz, und die Zahl der Dryadeen ist sehr unbedeutend, indem nur 5 Potentilla-Arten von Gussone aufgezählt werden. *Amygdalus communis* scheint im wilden Zustande in Sicilien vorzukommen.

XXVI. Die Myrtaceen zeigen sich erst südlich von den Alpen mit der gemeinen Myrte, doch selbst in Sicilien findet man nur diese Art und den Granatapfel, in Aegypten und Arabien ist diese Zahl nicht gröfser.

XXVII. Die Cucurbitaceen fehlen Lappland und sind in ganz Europa sehr unbedeutend, indem sie nirgends mehr als 3 Arten zeigen; in Mauritanien machen sie dagegen $\frac{1}{2}$, in Aegypten $\frac{3}{4}$, in Arabien $1\frac{3}{4}$ Proc. der Vegetation.

XXVIII. Die kleine Familie der Onagrarien macht in Lappland, Schweden und Deutschland 1 Proc., in Italien $\frac{1}{2}$ Proc., in Nord-Afrika wird sie durch eine einzige Art repräsentirt. Es sind grofsentheils überall dieselben Arten.

XXIX. Die Halorrhageen sind in Lappland 1 Proc., in Deutschland und Italien $\frac{1}{2}$, in Mauritanien $\frac{1}{4}$; in Sicilien und Arabien fehlen sie; es sind ziemlich dieselben Arten überall.

XXX. Die Lythrarien sind überall sehr unbedeutend, und erreichen kaum irgendwo $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ Proc.

XXXI. Die kleine, auf die Gegenden des mittelländischen Meeres und die Steppen Süd-Rufslands beschränkte Familie der Tamariscineen zeigt in Sicilien 2 Arten, die zuweilen fast baumartige *T. africana* und *T. gallica*, welche mit dem Oleander und mit *Vitex* die Stelle unserer nordischen Weiden einnehmen.

XXXII. Die Familie der Portulaceen beschränkt sich in Europa auf *Portulaca oleracea* und *Montia fontana*; in Mauritanien, in Aegypten machen sie bereits $\frac{1}{4}$ Proc. sämmtlicher Pflanzen, in Arabien $1\frac{1}{4}$.

XXXIII. Die Familie der Paronychieen fehlt Lappland ganz, in Schweden, Deutschland, Nord-Italien hat sie nur ein paar Repräsentanten, dann wächst sie langsam; in Neapel bildet sie $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{5}{8}$, in Mauritanien und Aegypten $\frac{3}{4}$ Proc. Die *Paronychia hispanica* wächst in grofser Menge auf den unfruchtbarsten Stellen, eine zierliche Pflanze durch ihre silberweifsen Bracteen; noch schöner macht sich auf dem dunkeln basaltischen Gesteine die *P. nivea*.

XXXIV. Die Crassulaceen scheinen in ihrer Vertheilung durchaus keine Regelmäfsigkeit zu zeigen. In Lappland machen sie 1 Proc, ebenso in Schweden, Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Arabien, Portugal; bei Stettin? und in Mauritanien sind sie $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{3}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Griechenland $\frac{5}{4}$. Besonders auffallend ist ihre geringe Zahl bei Stettin, aber vielleicht nur in Folge lokaler Umstände, vielleicht des gänzlichen Mangels an felsigem Boden, den die Crassulaceen vorzugsweise lieben.

XXXV. Die vorzugsweise afrikanische Familie der Ficoideen fehlt im nördlichen und mittleren Europa, und selbst in Nord-Italien ganz. In Sicilien finden wir bereits vier Arten: *Mesembryanthemum nodiflorum* und *glaciale*, *Glinus lotoides* und *Reaumuria vermiculata*. In Mauritanien finden sich bereits 6 Arten, die $\frac{1}{2}$ Proc. ausmachen, in Aegypten machen sie $\frac{3}{4}$, in Arabien 2 Procent. *Mesembryanthemum glaciale* wird bei Girgenti und anderwärts gebaut, und zu Soda eingeäschert.

XXXVI. Die kleine Familie der Grossularieen macht im mittleren und nördlichen Europa etwa $\frac{1}{2}$ Procent sämmtlicher Phanerogamen aus, in Neapel kaum $\frac{1}{6} - \frac{1}{8}$, und hier haben sich die *Ribes*-Arten schon vor der grofsen Hitze auf die kühleren Berge flüchten müssen. In Sicilien, Mauritanien, Aegypten, Arabien, fehlen sie ganz.

XXXVI b. Von den Cacteen, dieser ausschliefslich amerikanischen Familie, findet man in Sicilien *Cactus Opuntia* und *C. maximus* in ungeheurer Menge, den ersten seiner angenehmen kühlenden Früchte wegen gebaut, den letztern seiner Stacheln halber mit der *Agave americana* zu undurchdringlichen Hecken gezogen. Den *Cactus Tuna* habe ich nur bei Messina beobachtet. Diese Gewächse tragen nicht wenig dazu bei, den sicilischen Landschaften ihren eigenthümlichen Charakter zu geben, der ihnen nicht ursprünglich eigen, sondern erborgt ist.

XXXVII. Die Saxifrageen lieben vorzugsweise kühle und feuchte Gebirge und richten sich weniger nach der geographischen Breite, daher sehen wir sie in Lappland $2\frac{1}{2}$, bei Upsala und Stettin $\frac{1}{2}$, in Böhmen 1, in Nord-Italien $\frac{5}{4}$, in Neapel $\frac{3}{4}$, in Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{4}$ Procent der Vegetation ausmachen. In Aegypten und Arabien fehlen sie ganz.

XXXVIII. Die bedeutende Familie der Umbelliferen erreicht in Süd-Europa und zwar in Neapel ihr Maximum, und nimmt nach Norden und nach Süden ab, nach Süden jedoch schneller. Wir finden nämlich in Lappland nicht voll 2 Proc., bei Upsala 3, bei Stettin 4, in Böhmen 5, in Nord-Italien $4\frac{1}{4}$, in Neapel $5\frac{1}{4}$, in Sicilien $4\frac{5}{8}$, in Mauritanien 5, in Aegypten $3\frac{1}{4}$, in Arabien 1 Proc. (in Portugal 5, in Aragonien und Griechenland $4\frac{1}{2}$, in der *Flora taurico-caucasica* $5\frac{1}{4}$). In Sicilien hat diese Familie einen Strauch aufzuweisen, *Bupleurum fruticosum*,

der mit dem Oleander und der Tamariske die Bachufer schmückt, wie in Portugal das seine Stelle vertretende *B. spinosum*, und mehrere Pflanzen, die zu den Riesen dieser Familie gehören. Manche *Ferula*-Arten möchten leicht mit dem sibirischen *Heracleum* wetteifern, indem z. B. *F. communis* und *F. Opoponax* eine Höhe von 5 — 6 Fufs erreichen. Die Stämme der ersten werden häufig zu rohen Stühlen und zu Bienenkörben benutzt, ihr Mark dient als Zunder, und in einem Stückchen *Ferula, Narthex* der Griechen, hat Prometheus das himmlische Feuer von den Göttern herab zu den Sterblichen gebracht. — In diese Familie gehören mehrere seltene, nur Sicilien eigenthümliche Pflanzen, z. B. *Pelugnia seniculaefolia.*

XXXIX. Die wenig zahlreiche Familie der Caprifoliaceen macht in Schweden, Italien und Sicilien $\frac{1}{2}$, in Deutschland 1, in Mauritanien $\frac{1}{4}$ Proc., in Aegypten und Arabien fehlt sie ganz. Die Cornelkirsche fehlt Sicilien.

XL. Die Familie der Rubiaceen zeigt in ganz Europa nur Pflanzen aus der Abtheilung der Stellaten, mit Ausnahme der in Calabrien und Sicilien vorkommenden *Ernodea montana*, die zu den Spermacoceen gehört. Auch bildet sie von Lappland bis Mauritanien ziemlich denselben Quotienten $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Procent. In Lappland ist sie nur 1, in Aegypten $\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Proc.; in diesen letzten Ländern hören die Stellaten auf und ihre Stelle wird durch die tropischen Abtheilungen der Familie ersetzt.

XLI. Die Valerianeen sind in Lappland und Schweden sehr unbedeutend, wo sie nur eine oder zwei Arten zeigen; in Deutschland und Mauritanien machen sie $\frac{1}{2}$ Proc. aus, und erreichen mit $\frac{3}{4}$ Proc. ihr Maximum in Neapel. Die einjährigen Fedien geben ihnen in Süd-Europa dies Uebergewicht. In Aegypten fehlen sie ganz, in Arabien wird noch eine Art aufgeführt.

XLII. Die Dipsaceen fehlen Lappland gänzlich, zeigen bei Upsala nur 2 Arten, bilden bei Stettin $\frac{1}{2}$, in Böhmen $\frac{3}{4}$, Nord-Italien $\frac{5}{8}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{5}{8}$, Mauritanien 1 Proc., in Aegypten sind sie nur $\frac{1}{4}$, in Arabien durch eine einzige Art dargestellt. In Griechenland sind sie gleichfalls 1 Proc., und ebenso in der *Flora taurico-caucasica.* Es erscheint daher nicht ganz passend, wenn Schouw in pflanzen-geographischer Hinsicht Italien das Land der Dipsaceen nennt, da Mauritanien, Griechenland und

der Kaukasus deren mehrere besitzen. — Zwei Arten sind in Sicilien strauchartig, *Scabiosa cretica* und *limonifolia*.

XLIII. Die grofse Familie der *Compositae* ist in allen Ländern, die ich bei gegenwärtiger Arbeit in Betracht gezogen habe, die vorherrschende, mit Ausnahme von Mauritanien, wo die Leguminosen um $\frac{1}{2}$ Proc., und Arabien, wo dieselbe Familie um $2\frac{1}{2}$ Proc. stärker ist. In Lappland, bei Upsala und Stettin sind die Syngenesisten doppelt so zahlreich als die Leguminosen; die Differenz nimmt nach Süden immer mehr ab, bis in Sicilien die Syngenesisten nur $\frac{1}{4}$ Procent stärker sind, und endlich den Leguminosen unterliegen. Wir haben nämlich folgende Reihe: Lappland 8, Upsala 9, Stettin $10\frac{1}{2}$, Böhmen 12, Nord-Italien $13\frac{3}{4}$, Neapel 12, Sicilien $11\frac{1}{2}$ (Portugal 11, Aragonien 13, Griechenland $11\frac{1}{2}$), Mauritanien $11\frac{1}{4}$, Aegypten 13, Arabien $7\frac{1}{2}$. Aegypten allein unterbricht die Regelmäfsigkeit dieser Reihe, wahrscheinlich in Folge lokaler Ursachen. Im Allgemeinen erreichen demnach die *Compositae* ihr Maximum unter dem 45° und nehmen von da nach Norden und Süden ab. — Vorherrschend sind überall die Cichoriaceen, welche denselben Gang wie die *Compositae* überhaupt haben. In Süd-Europa sind aber ganz andere Gattungen als im nördlichen, und während *Hieracium* äufserst arm an Arten ist, finden wir sehr zahlreiche *Crepis* und *Borkhausia*, ferner *Scolymus*, *Rhagadiolus*, *Hyoseris*, *Zacynthe*, *Hedypnois*, *Helminthia*, *Catananche*. Strauchartig ist in Sicilien *Cichorium spinosum*. — Die Cynareen sind im Süden zahlreicher, nehmen bedeutend gegen Norden ab, und verlieren sich plötzlich, ohne Uebergänge, von Aegypten bis Arabien. Wir haben nämlich: Lappland 1, Upsala 2, Stettin 2, Böhmen $2\frac{1}{5}$, Nord-Italien $3\frac{1}{4}$, Neapel 3, Sicilien 3, Mauritanien $3\frac{1}{2}$, Aegypten 3, Arabien nur 2 Arten als Repräsentanten. In Sicilien sind die Centaureen überwiegend. Ihr Maximum scheint diese Pflanzengruppe am Kaukasus zu erreichen, wo sie nach dem Verzeichnifs von C. A. Meyer volle 4 Procent erreicht (in der *Flora taurico-caucasica* macht sie $3\frac{3}{4}$). Am Altai ist sie nur noch $2\frac{3}{4}$ Procent. — Die übrigen Syngenesisten zeigen keine Regelmäfsigkeit in ihrer Vertheilung, wahrscheinlich würde aber dann ein bestimmtes Gesetz hervortreten, wenn man sie in naturgemäfse Unterabtheilungen brächte.

XLIV a. Die Familie der Lobeliaceen zeigt in den untersuchten Ländern nur hier und da einen einzelnen Repräsentanten.

XLIV b. Die Campanulaceen bilden von Lappland bis Mauritanien ziemlich den gleichen Quotienten $\frac{3}{4}$ — $1\frac{5}{8}$, welches Maximum sie in Nord-Italien erreichen. In Mauritanien bilden sie noch $\frac{3}{4}$ Proc., in Aegypten und Arabien dagegen haben sie nur eine einzige Art als Repräsentanten.

XLV. Die Ericeen und Vaccinien nehmen rasch und stetig von Lappland an ab, dort sind sie 4 Proc., bei Upsala $2\frac{1}{4}$, bei Stettin $1\frac{1}{2}$, in Böhmen $1\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{4}$, in Neapel und Mauritanien $\frac{1}{4}$, in Sicilien $\frac{1}{5}$, in Aegypten fehlen sie ganz; in Arabien werden 2 Arten angegeben. — Drei Arten *Erica* und *Arbutus Unedo* constituiren allein diese Familie in Sicilien, die sich auch nicht durch Zahl der Individuen dort etwa auszeichnet. *Erica multiflora* ist im südlichen Theil der Insel ziemlich häufig, oft mit *Chamaerops* vereint, *Erica sicula*, eine schöne Art, ist auf einen Punkt beschränkt, die dritte Art ist *E. arborea*. Auf der pyrenäischen Halbinsel finden sich viel mehr Arten Haidekraut, daher die Ericeen dort ein volles Procent ausmachen. — Die Monotropeen fehlen Sicilien.

XLVI. Die Jasmineen gehen Lappland ganz ab, haben in Schweden und Deutschland nur 1 oder 2 Repräsentanten, und bilden in Italien, Mauritanien, Aegypten $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Procent, in Arabien werden nur 2 Arten angegeben. Von *Jasminum* wächst keine Art in Sicilien wild, *Fontanesia phillyreoides* hat diese Insel mit Syrien gemein, der Oelbaum und die Manna-Esche liefern sehr werthvolle Gegenstände der Ausfuhr *).

XLVII. Die Apocyneen und Asclepiadeen fehlen Lappland ganz, werden in Schweden und Deutschland nur durch eine oder zwei Arten dargestellt, machen in Süd-Italien, Sicilien und Mauritanien $\frac{1}{2}$, in Aegypten 1, in Arabien 4 Proc. In Sicilien zeigen sich schon als Sträucher: *Gomphocarpus fruticosus*, *Periploca laevigata*, *Nerium Oleander*.

*) Die letztere ist *Fraxinus Ornus var. foliolis oblongis*, nicht *Fr. rotundifolia* W. und Roth. Auch die Manna-Esche, welche am Mte. Gargano gezogen wird, ist eine Varietät von *Fr. Ornus*, nicht die *Fr. rotundifolia* W., welche nach Tenore *rara ad sepes habitat*. *Fr. rotundifolia* Lamk. ist eine blofse Varietät von *Ornus*. S. Tenore *Sylloge* p. 11.

XLVIII. Die Gentianeen sind in Lappland 1, bei Upsala $\frac{1}{2}$, bei Stettin 1, in Böhmen 1, Nord-Italien $\frac{3}{4}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{3}{8}$, Mauritanien und Aegypten $\frac{1}{4}$ Proc., in Arabien werden sie durch 2 Arten repräsentirt. Sie nehmen also langsam aber regelmäfsig von Lappland nach Arabien zu ab, und nur Upsala macht eine, gewifs durch Zufälligkeiten entstandene, Ausnahme, wie z. B. durch den Mangel höherer Berge. In Sicilien findet sich keine *Gentiana* selbst, ungeachtet sich die Madonie bis zu 6000′, der Aetna bis 10,200′ erhebt, und in dem nahen Calabrien auf niedrigeren Bergen einige Arten angetroffen werden.

XLIX. Die Convolvulaceen nehmen umgekehrt von den Polen nach dem Aequator zu. In Lappland ist eine Art, bei Upsala machen sie $\frac{1}{2}$ Proc., bei Stettin $\frac{1}{3}$, in Böhmen $\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{7}{8}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $1\frac{1}{2}$, in Arabien $1\frac{3}{4}$. In Sicilien finden wir schon einen Strauch in dieser Familie *Convolvulus Cneorum*, und aufser den mittel-europäischen Gattungen *Convolvulus* und *Cuscuta* schon *Cressa* und *Ipomoea*.

L. Die Borragineen sind in den betrachteten Ländern sehr gleichmäfsig verbreitet; mit Ausnahme von Lappland, wo sie nur 1 Proc. der Phanerogamen ausmachen, sind sie überall $1\frac{1}{2}$ — 2 Proc. In Sicilien tritt kein neues Genus auf, aber zahlreiche Arten von *Echium*, *Cynoglossum*, und einige Sträucher *Echium ambiguum*, *Lithospermum rosmarinifolium*.

LI. Die Solanaceen fehlen in Lappland ganz, bei Upsala machen sie $\frac{3}{4}$ Proc. aus, von Stettin bis Mauritanien überall 1 *), in Aegypten dagegen 2, in Arabien $2\frac{1}{2}$ Proc. Auch diese Familie hat in Sicilien bereits grofse Sträucher aufzuweisen: *Solanum sodomaeum*, *Physalis somnifera*, *Lycium europaeum*.

LII. Die Orobrancheen fehlen Lappland, Upsala hat eine Art als Repräsentant, in Deutschland und Nord-Italien betragen sie $\frac{1}{4}$, in Neapel, Sicilien, Mauritanien, Aegypten $\frac{1}{2}$ Proc., in Arabien finde ich zwei Arten angegeben.

LIII. Die Scrofularinen nehmen regelmäfsig bis Mauritanien zu; in Lappland zeigen sie nur eine Art, bei Upsala und

*) Neapel hat $1\frac{1}{2}$ Procent; zahlreiche *Verbascum*-Arten sind die Ursache dieser Abweichung.

Stettin machen sie $\frac{1}{2}$ Proc., in Böhmen 1, in Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, in Neapel 1, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien $2\frac{1}{2}$, in Aegypten $1\frac{1}{4}$; in Arabien kommen zwei Arten vor. *Linaria* und *Scrofularia* sind in Sicilien zahlreich an Arten, *Digitalis* fehlt, aber *Celsia* fängt an aufzutreten.

LIV. Noch regelmäfsiger nehmen die Rhinanthaceen vom Pole nach dem Aequator zu ab. Wir finden in Lappland 3, bei Upsala $3\frac{1}{2}$, bei Stettin 3, in Böhmen $2\frac{3}{4}$, in Nord-Italien $2\frac{1}{5}$, in Neapel $1\frac{3}{4}$, in Sicilien $1\frac{1}{4}$, in Mauritanien 1 Proc.; in Aegypten und Arabien kommt eine Art vor.

LV. Die wichtige Familie der Labiaten erreicht ihr Maximum in Süd-Europa und namentlich in Griechenland, welches daher sehr passend von Schouw Provinz der Labiaten genannt wird. — Wir finden in Lappland $1\frac{1}{2}$, bei Upsala $3\frac{3}{4}$, Stettin $3\frac{3}{4}$, Böhmen $4\frac{1}{4}$, Nord-Italien $4\frac{3}{8}$, Neapel 5, Sicilien 4, Mauritanien $4\frac{3}{4}$, Aegypten 4, Arabien 4 Proc. In Portugal sind $4\frac{3}{4}$, in Aragonien 6, in Griechenland 7, in der *Flora taurico-cauçasica* $5\frac{1}{8}$, in der *Flora altaica* $3\frac{1}{2}$ Proc. angegeben. Der auffallendste Sprung findet zwischen Lappland und Upsala Statt. Die meisten Arten hat in Sicilien *Teucrium*, dann folgt *Salvia*, *Satureja*, *Thymus*, — *Lavandula*, *Phlomis*, *Moluccella* sind südliche Formen.

LVI. Die Verbenaceen sind in ganz Europa nur sehr unbedeutend und haben überall nur 1 — 2 Repräsentanten; in Sicilien und Mauritanien finden sich *Verbena officinalis* und *supina*, *Zapania repens* und *Vitex Agnus*, in Aegypten machen sie schon $\frac{1}{2}$, in Arabien $\frac{3}{4}$ Procent aus.

LVII. Die Acanthaceen sind fast ausschliefslich exotisch, im nördlichen und mittleren Europa fehlen sie gänzlich, im südlichen Europa, Mauritanien und Aegypten haben sie einen oder zwei Repräsentanten, in Arabien machen sie 6 Proc. aus, indem erst in diesem Lande die artenreiche Gattung *Justicia* auftritt.

LVIII. Die unbedeutende Familie der Lentibularien ist in Lappland am zahlreichsten, wo sie $\frac{4}{5}$ Proc. macht, in Sicilien hat sie einen Repräsentanten, *Utricularia vulgaris*, die dort auf den kühlen Gebirgen wächst, in Mauritanien und Arabien fehlt sie, in Aegypten hat sie eine Art.

LIX. Die Primuleen erreichen ihr Maximum in Lappland und nehmen ziemlich regelmäfsig nach Süden ab. Denn wir

haben folgende Reihe: Lappland $1\frac{1}{2}$, Upsala $1\frac{1}{4}$, Stettin $1\frac{1}{4}$, Böhmen $1\frac{1}{2}$, Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{2}$ Proc., in Aegypten und Arabien sind nur 2 oder 3 Arten. — Die höchst unbedeutende Familie der Globularieen fehlt Lappland, Upsala und Arabien, und zeigt nirgends mehr als ein paar Arten; in Sicilien blos die strauchartige *Gl. Alypum*, welche im südwestlichen Theil der Insel mit *Chamaerops*, *Erica multiflora* und *Daphne Gnidium* weite Haiden bildet.

LX. Die Plumbagineen haben in Lappland, Schweden und Deutschland nur 1 — 2 Arten aufzuweisen, in Nord-Italien bilden sie $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{1}{2}$, in Sicilien $\frac{3}{4}$, in Mauritanien 1, in Aegypten $\frac{3}{4}$, in Arabien $\frac{1}{2}$ Proc. Die meisten, der zahlreichen Gattung *Statice* angehörig, sind dem salzigen Boden eigen, theils den Küsten des Mittelmeeres, theils den Steppen Asiens. In Sicilien findet sich schon die strauchartige *Statice monopetala*, die schöne *St. sinuata*, und die sonderbare einjährige und blattlose *St. ferulacea*.

LXI. Die Plantagineen nehmen ziemlich regelmäfsig von Norden nach Süden zu, und erreichen ihr Maximum in Mauritanien. Sie bilden nämlich in Lappland, Schweden, bei Stettin, in Böhmen, in Nord-Italien $\frac{1}{2}$, in Neapel und Sicilien $\frac{3}{4}$, in Mauritanien und Aegypten $1\frac{1}{4}$ Procent, und in dem nahen Arabien haben sie nur 2 Arten.

LXII. Die Amarantaceen fehlen Lappland und Schweden, in Deutschland haben sie erst ein paar Repräsentanten aufzuweisen, in Italien, Mauritanien machen sie $\frac{1}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{2}$, in Arabien dagegen $2\frac{3}{4}$ Procent sämmtlicher Phanerogamen aus. In Sicilien haben sie bereits eine strauchartige Art aufzuweisen: *Achyranthes argentea*.

LXIII. Die Chenopodeen haben in Lappland nur 2 Arten aufzuweisen, bei Upsala und Stettin, in Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Sicilien bilden sie etwa $1\frac{3}{4}$ Proc. der Phanerogamen, in Mauritanien 2, in Aegypten $4\frac{3}{4}$, in Arabien $3\frac{1}{4}$. In Deutschland ist noch keine strauchartige Chenopodee, in Sicilien finden wir *Salicornia fruticosa*, *Salsola fruticosa, oppositifolia, agrigentina*, *Atriplex Halimus*, als Sträucher mit oft daumendicken Stämmchen.

LXIV. Die Polygoneen fehlen keinem der hier in Unter-

suchung kommenden Länder, zeigen aber kein deutliches Gesetz in ihrer Vertheilung, denn ich finde für sie folgende Reihe: Lappland $1\frac{1}{2}$, Upsala 2, Stettin, Böhmen $1\frac{3}{4}$, Nord-Italien, Neapel 1, Sicilien $1\frac{1}{4}$, Mauritanien $\frac{3}{4}$, Aegypten 2, Arabien $\frac{1}{2}$. *Rumex* und *Polygonum* sind überall sehr artenreich.

LXV. Die Laurineen werden in mehreren südeuropäischen Ländern durch den gemeinen Lorbeerbaum vertreten, in Sicilien ist derselbe jedoch selten, und wahrscheinlich blofs verwildert.

LXVI. Die Thymelaeen sind in Sicilien, Neapel, Mauritanien $\frac{1}{2}$ Proc., in Nord-Italien $\frac{1}{4}$ Proc.; in Deutschland, Schweden und Lappland und in Aegypten haben sie nur eine oder ein Paar Arten aufzuweisen, und in Arabien fehlen sie ganz. *Passerina hirsuta* und *Daphne Gnidium* sind sehr gemeine Pflanzen in Sicilien.

LXVII. Die Santaleen, überall sehr unbedeutend und nur aus wenigen Arten bestehend, fehlen Lappland, Schweden und Arabien gänzlich. In Sicilien bestehen sie aus *Thesium humile* und *Osyris alba*, welche letztere zu den dort gemeinsten Sträuchern gehört.

LXVII b. Die Elaeagneen fehlen Upsala, Sicilien, Arabien.

LXVII c. Die Cytineen finden sich nur in Neapel, Sicilien, Mauritanien.

LXVIII. Die kleine Familie der Aristolochieen ist in Neapel, Sicilien, Mauritanien, Griechenland, Portugal verhältnifsmäfsig beträchtlich, indem sie $\frac{1}{4}$ Proc. der Phanerogamen ausmacht. In Lappland, bei Upsala, in Aegypten fehlt sie, in Arabien giebt Forskål zwei Arten an. *Aristolochia altissima* und *baetica* sind in Sicilien strauchartig.

LXIX. Die tropische Familie der Euphorbiaceen nimmt sehr regelmäfsig mit dem Süden zu. In Lappland fehlt sie gänzlich, in Upsala sind nur zwei Arten, bei Stettin macht sie schon $\frac{3}{4}$, in Böhmen 1, in Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, in Neapel $1\frac{1}{2}$, in Sicilien und Mauritanien $1\frac{3}{4}$, in Aegypten $2\frac{1}{4}$, in Arabien $6\frac{1}{4}$ Proc. aus. Selbst in Sicilien gehören fast alle Arten noch zu der Unterabtheilung der Euphorbieen, die Phyllantheen haben nur in *Andrachne*, die Crotoneen in *Crozophora Ricinus* Repräsentanten. Sträucher sind: *Euphorbia dendroides*, *fruticosa*, *Characias* und der *Ricinus*, der zuweilen 12 Fufs und darüber wird.

LXX. Die Urticeen haben ihr Minimum in der kalten, ihr Maximum in der heifsen Zone, und nehmen in der gemäfsigten Zone nur sehr allmählig, mit Aegypten sehr rasch zu, indem der Unterschied zwischen Aegypten und Mauritanien 1 Procent, zwischen Aegypten und Arabien 2 Proc. beträgt. In Lappland sind nur 3 Arten, bei Upsala machen sie $\frac{1}{2}$, und dieser Quotient verändert sich kaum bis Mauritanien, in Aegypten dagegen machen sie $1\frac{1}{4}$, in Arabien $3\frac{1}{4}$ Procent. Sicilien hat bereits eine strauchartige *Urtica* aufzuweisen: *U. rupestris* Guss.

LXXI. Die Amentaceen nehmen ziemlich regelmäfsig nach Süden ab. Lappland hat $4\frac{1}{2}$, Upsala 2, Stettin $3\frac{1}{2}$, Böhmen $3\frac{1}{2}$, Nord-Italien $2\frac{1}{4}$, Neapel $1\frac{1}{4}$, Sicilien $1\frac{1}{8}$, Mauritanien 1, Aegypten $\frac{3}{4}$ Procent, Arabien gar keine. Noch auffallender ist die Abnahme der Salicinen, denn während Lappland nach Wahlenberg 19 Arten *Salix* und eine Art *Populus* hat, besitzt Sicilien bei einer 4 — 5 Mal reicheren Flora von diesen beiden Gattungen zusammen etwa 8—10. *Quercus* ist dagegen in Süd-Europa sehr zahlreich an Arten; Tenore führt 18 Arten im Königreich Neapel auf, Sicilien hat mindestens 8 Arten, unter denen *Qu. Ilex*, *Qu. pubescens*, *Qu. Suber.* und die strauchartige *Qu. coccifera* die häufigsten sind.

LXXII. Die Coniferen fehlen in Arabien, in Aegypten machen sie $\frac{1}{4}$, in Mauritanien und ganz Europa $\frac{1}{2}$ Proc., wenn gleich die Mannigfaltigkeit der Arten im Süden gröfser ist, wo der Pflanzenreichthum überhaupt bedeutender ist. Unter den Sicilischen Coniferen zeichnen sich einige Arten *Ephedra*, *Juniperus Lycia* und *macrocarpa* aus. Grofse Nadelholzwälder fehlen der Insel ganz.

LXXIII. LXXIV. Die Hydrocharideen, Alismaceen, Potameen sind verhältnifsmäfsig im Norden häufiger als im Süden. Sie bilden zusammen in Lappland etwa $1\frac{1}{4}$, bei Upsala 3, bei Stettin $2\frac{1}{6}$, in Böhmen $1\frac{1}{4}$, in Nord-Italien 1, in Neapel, Sicilien, Mauritanien $\frac{3}{4}$, in Aegypten $1\frac{1}{2}$, in Arabien 1 Procent. Die kalte Zone scheint ihnen demnach nicht gedeihlich, von Upsala bis Mauritanien nehmen sie regelmäfsig ab, in Aegypten sind sie wieder zahlreicher, was sich wohl leicht durch die Eigenthümlichkeit dieses Landes erklärt; auch in Arabien betragen sie $\frac{1}{4}$ Proc. mehr als in Süd-Europa, doch ist leicht möglich,

dafs diese Anomalie bei einer genaueren Kenntnifs der Flora dieses Landes verschwindet.

LXXV. Die Orchideen betragen in Lappland $2\frac{1}{2}$, bei Upsala, Stettin, in Böhmen, Nord-Italien, Neapel, Sicilien 2 Procent, in Mauritanien $1\frac{1}{4}$, in Arabien $\frac{3}{4}$, in Aegypten fehlen sie ganz. Dieses auf den ersten Blick auffallende Verhältnifs erscheint sehr natürlich, wenn wir bedenken, dafs die Orchideen vorzugsweise feuchte Wärme und Schatten lieben, und dafs Feuchtigkeit und Schatten in Mauritanien, Arabien und in dem regenarmen Aegypten besonders vermifst werden.

LXXVI. Die Irideen sind in Süd-Europa häufiger als im nördlichen, scheinen aber auf die gemäfsigte Zone eingeschränkt zu sein. In Lappland fehlen sie ganz, Upsala hat eine Art, Stettin $\frac{1}{3}$, Böhmen $\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{3}{8}$, Neapel, Sicilien $\frac{3}{4}$, Mauritanien 1 Procent, Aegypten nur 2 Arten, Arabien eine einzige.

LXXVII. Die Amaryllideen fehlen in Lappland und bei Upsala, bei Stettin ist eine Art, in Böhmen machen sie bereits $\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $\frac{3}{8}$, in Neapel $\frac{3}{8}$, in Sicilien, Mauritanien $\frac{1}{4}$, in Aegypten 2 Arten, in Arabien $\frac{3}{4}$ Procent.

LXXVIII. Die Asparageen (*Asparagus*, *Convallaria*, *Ruscus*, *Smilax* u. s. w.) betragen in Lappland 1, Upsala $\frac{3}{4}$, Stettin, Böhmen $\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{5}{8}$, Neapel, Sicilien $\frac{1}{2}$, Mauritanien $\frac{3}{4}$ Procent, in Aegypten und Arabien 2 Arten. Sicilien fehlt *Convallaria*, *Majanthemum*, *Paris*, dagegen finden wir dort *Smilax*, *Ruscus* und die strauchartigen *Asparagus albus*, *aphyllus*, *acutifolius*, *horridus*.

LXXIX. Die Liliaceen und Asphodeleen scheinen von Lappland bis Mauritanien stetig zu- und dann wieder etwas abzunehmen. Lappland hat nämlich $\frac{1}{2}$, Upsala $\frac{3}{4}$, Stettin $1\frac{1}{4}$, Böhmen 2, Nord-Italien $1\frac{1}{4}$, Neapel $2\frac{1}{2}$, Sicilien $2\frac{3}{4}$, Mauritanien 3, Aegypten $1\frac{1}{2}$, Arabien $1\frac{1}{4}$ Procent. Nord-Italien macht in dieser stätigen Reihe eine Ausnahme, man sollte statt $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{4}$ Proc. erwarten.

LXXX. Die unbedeutende Familie der Colchicaceen fehlt nirgends, mit Ausnahme von Aegypten, und erreicht nirgends $\frac{1}{4}$ Procent.

LXXXI. Die Palmen haben in Europa nur eine wilde Art

aufzuweisen, *Chamaerops humilis*, auf der pyrenäischen Halbinsel, in Mauritanien, Sicilien, und als Seltenheit in Neapel. Die Dattelpalme geht bis Nizza, in Sicilien reift sie zwar oft ihre Früchte, allein sie werden dort nie schmackhaft. Ebenso reifen sie nicht, wie Olivier in seiner Reise nach dem Orient berichtet, auf den Inseln des griechischen Archipels, und selbst in Unter-Aegypten gerathen sie nicht besonders, wo der Baum den kalten Seewinden sehr ausgesetzt ist.

LXXXII. Die Familie der Junceen ist vorzugsweise im Norden herrschend und nimmt gegen Süden schnell ab, am bedeutendsten zwischen Lappland und Upsala. Wir sahen sie folgende Reihe befolgen: Lappland fast 5, Upsala 2, Stettin $1\frac{3}{4}$, Böhmen $1\frac{1}{2}$, Nord-Italien $\frac{7}{8}$, Neapel $\frac{3}{4}$, Sicilien $\frac{7}{8}$, Mauritanien $\frac{1}{2}$, Aegypten $\frac{1}{2}$ Procent, Arabien 0.

LXXXIII. Die Aroideen haben in Lappland und bei Upsala eine Art. Von Stettin bis Aegypten machen sie ungefähr $\frac{1}{4}$, in Arabien $\frac{1}{2}$ Procent. Sie beschränken sich in Nord- und Mittel-Europa auf *Arum maculatum*, *Calla palustris* und *Acorus Calamus*, welche beiden letzten Gattungen Sicilien fehlen, das dafür *Ambrosinia* und *Arisarum* hat.

LXXXIV. Die unbedeutende Familie der Typhaceen zeigt in Lappland und in Aegypten nur eine Art, in Arabien fehlt sie, bei Upsala ist sie verhältnifsmäfsig am zahlreichsten, $\frac{3}{4}$ Procent, und nimmt dann ab, bis sie in Italien u. Mauritanien $\frac{1}{4}$ Proc. ist.

LXXXV. Die wichtige Familie der Cyperaceen erreicht im Norden ihr Maximum, und ist dort nicht nur durch die Zahl der Arten, sondern auch der Individuen vorherrschend. Lappland hat 11 Procent, Upsala 8, Stettin 6, Böhmen $5\frac{1}{2}$, Nord-Italien 4, Neapel $2\frac{1}{2}$, Sicilien $2\frac{1}{2}$, Mauritanien 2, Aegypten $3\frac{3}{4}$, Arabien $1\frac{1}{4}$. Ich brauche nicht besonders auf die Regelmäfsigkeit dieser Abnahme aufmerksam zu machen, sie ist zu auffallend. Aegypten allein macht eine Ausnahme, indefs können wir uns darüber nicht wundern, da dieses merkwürdige Land ja nur Wüste und periodisch überschwemmtes Nilthal ist, wir müssen vielmehr darüber erstaunen, dafs dieses Land bei einer so eigenthümlichen physischen Beschaffenheit nicht mehr Anomalien zeigt.

LXXXVI. Die Familie der Gräser zeigt ziemlich bedeutende Unregelmäfsigkeiten. In Lappland bildet sie $9\frac{1}{2}$, bei Up-

sala $8\frac{3}{4}$, bei Stettin 9, in Böhmen $8\frac{1}{4}$, in Nord-Italien $7\frac{1}{2}$, in Neapel $8\frac{1}{4}$, in Sicilien $9\frac{3}{8}$, in Mauritanien $10\frac{1}{4}$, in Aegypten $11\frac{1}{4}$, in Arabien 7 Procent. Die Ursachen hiervon mögen theils darin liegen, dafs in einzelnen Floren die Gräser mit besonderer Vorliebe bearbeitet, in anderen vernachlässigt sind, welches Letztere wohl von der *Flora graeca* gelten möchte, wo die Gramineen nur 6 Procent ausmachen; noch mehr aber wahrscheinlich in den verschiedenen Ansichten der Botaniker, was Art und was Varietät sei. Dafs klimatische Ursachen eine so grofse Unregelmäfsigkeit bedingen sollten, wie sie bei keiner andern Pflanzenfamilie vorkommt, glaube ich nicht.

LXXXVII. Die Farrnkräuter nehmen in Europa von Norden nach Süden ab. Denn es sind in Lappland 4 Procent, bei Upsala 3, in Nord-Italien $1\frac{1}{2}$, in Neapel 1, in Mauritanien $1\frac{1}{4}$, in Aegypten $\frac{1}{4}$, in Arabien 4. Dasselbe Verhältnifs findet bei den Lycopodiaceen und Equiseten Statt. Diese Erscheinung ist auf den ersten Blick sehr sonderbar, da man eine Zunahme der Farrnkräuter im entgegengesetzten Sinne erwartet, allein die Farrnkräuter verlangen zu ihrem Gedeihen einen bedeutenden Grad von Feuchtigkeit, und daher sind sie in dem trockenen Süd-Europa, und in dem noch trockenern Aegypten so selten. In Sicilien ist unsere gewöhnliche *Pteris aquilina* überaus häufig, und *Woodwardia* ist wohl das einzige, Mittel-Europa fehlende Genus.

Aehnliche und scheinbar umfassendere Untersuchungen hat Mirbel angestellt, und in seiner Abhandlung: »*Recherches sur la distribution géographique des végétaux phanérogames dans l'Ancien Monde depuis l'Equateur jusqu'au Pole arctique*« in den *Mémoires du Museum d'Histoire naturelle, Vol.* 14. *p.* 349 u. s. w. bekannt gemacht. Sie reichen indefs keinesweges bis zum Aequator, sondern, wie meine Untersuchungen, etwa bis zum 25sten Grade der Breite, ja vielleicht nicht einmal so weit. Die Tabelle über die Vertheilung der Pflanzenfamilien, welche er p. 366. gegeben, enthält nämlich die heifse Zone gar nicht, sondern fängt gleich mit der *zone de transition tempérée* an, wohin er Palästina, Syrien, Klein-Asien, die kaukasischen Regionen, Nord-Afrika, und Süd-Europa rechnet, ohne Aegypten

oder Arabien namentlich zu erwähnen. Ueber die Anfertigung dieser Tabelle giebt er keine genügende Auskunft, sondern sagt nur a. a. O.: *je n'ai composé ce tableau qu'après avoir consulté les Species! les Flores particulières, et les relations de voyages, qui méritaient le plus de confiance.* In der Natur der Sache liegt es, dafs diese Tabelle höchst unzuverlässig ist. Einmal wird man gewifs nicht, wenn man aus den *Species plantarum* die in einem Lande vorkommenden Arten ausziehen wollte, eine nur einigermafsen richtige Flora erhalten, und was kennen wir denn von der Flora Syriens, Klein-Asiens, der Tartarei? welche Länder Mirbel ebenfalls mit in Rechnung gezogen haben will. Zweitens erscheint es mir sehr unzweckmäfsig, die Vegetation von so weit entfernten Gegenden zusammen zu fassen, wie Mirbel gethan hat. Man denke nur z. B. an den grofsen Unterschied zwischen der Flora des Altai und der Alpe. Die Verschiedenheit zwischen der Flora Mauritaniens und des Kaukasus, welche Mirbel zu derselben *zone de transition tempérée* gerechnet hat, ist mindestens eben so bedeutend als zwischen Italien und Deutschland, die nach ihm zu verschiedenen Zonen gehören. Ganz unstreitig hängt die Entwickelung der Pflanzen verschiedener Familien und die Vertheilung der einzelnen Formen weder von der geographischen Breite, noch selbst von den isothermen Linien allein ab, sondern auch von der Länge. Leider kann man wegen Mangel an einzelnen Floren des russischen Reiches oder der südlichern Länder die Veränderungen in dieser Richtung nicht so weit verfolgen, als in der Richtung von Norden nach Süden.

Mirbel's Eintheilung in eine *zone glaciale*, eine *zone de transition glaciale*, *zone tempérée*, und *zone de transition tempérée* hat auch nicht meinen Beifall. Eine naturgemäfse Eintheilung kann meiner Meinung nach, wie auch Schouw längst behauptet hat, nur auf dem Vorherrschen der einen oder andern Familie von Gewächsen, dem gänzlichen Verschwinden der einen, dem Auftreten der andern gegründet werden; keinesweges aber durch das Auftreten einer einzelnen Art, noch dazu von Kulturgewächsen, bedingt werden, die letzteren bezeichnen ja nicht Grenzen, welche die Natur, sondern welche die Kultur der Menschen hervorgebracht hat, Veränderungen, welche

zwar sehr wichtig sind, besonders in ihrer Beziehung auf das Leben der Völker, bei einer allgemein geographischen Betrachtung aber keinesweges denselben Werth haben. Die Kenntnifs von der Verbreitung der Kulturpflanzen ist nur ein Theil der allgemeinen Pflanzengeographie, und verhält sich zu dieser ähnlich, wie die politische Geographie zu der allgemeinen. Wie diese die naürlichen Grenzen der Länder, jene die durch den Menschen gegebenen betrachtet, so hat es die Pflanzengeographie im Allgemeinen mit den natürlichen Regionen der wildwachsenden zu thun, und die Betrachtung der künstlichen Regionen der Kulturpflanzen ist ihr, vom wissenschaftlichen Principe aus, untergeordnet, wenn gleich in mancher Hinsicht interessanter*).

Naturgemäfser als die Zonen, welche Mirbel aufgestellt hat, erscheinen mir die Haupt-Vegetations-Systeme, wie sie De Candolle und Schouw angegeben haben. Der Erstere führt in seiner Abhandlung *Géographie botanique* im *Dictionnaire des sciences naturelles Vol. XVIII. p.* 411. zwanzig botanische Regionen kurz an. Genauer hat Schouw in seiner Pflanzengeographie zwei und zwanzig pflanzengeographische Reiche bestimmt, die er wieder in Unterabtheilungen oder Provinzen zu bringen gesucht hat. Die Namen giebt er höchst zweckmäfsig nach den vorherrschenden Familien. Folgende gehen uns hier näher an:

I. Reich der Saxifragen und Moose (alpinisch-arktische Flora), welches alle Länder innerhalb des nördlichen Polarkreises und in Amerika und Asien auch solche begreift, welche, obgleich auf niederer Breite, ein Polarklima haben, ferner einen Theil der schottischen und skandinavischen Gebirge, und endlich die Alpenregionen des mittleren und südlichen Europa's.

II. Reich der Umbellaten und Cruciferen, enthaltend das nördliche Europa mit Ausschlufs der Polarländer bis zu den Pyrenäen, den Gebirgen des südlichen Frankreichs, den

*) Sehr natürlich ist es übrigens, dafs man zuerst auf die geographische Verbreitung der einzelnen, dem Menschen wichtigsten oder am meisten in die Augen fallenden Arten und Formen geachtet hat, wie denn auch, um die obige Vergleichung mit der Erdkunde festzuhalten, die politische Geographie eher ausgebildet worden ist, als die reine Geographie, wie sie z. B. Ritter aufgefafst hat.

Alpen und dem griechischen Hochlande, enthaltend ferner den gröfsten Theil von Sibirien und von den Ländern am Kaukasus.

III. Reich der Labiaten und Caryophylleen, begreifend die ganze mittelländische Flora, die drei südeuropäischen Halbinseln, ferner den Archipel, Klein-Asien, das ganze nördliche Afrika bis zu den Sandwüsten, und die canarischen und azorischen Inseln. In diesem Reich unterscheidet er: *a)* Provinz der Cisteen, die pyrenäische Halbinsel; *b)* Provinz der Skabiosen und Salvien, Süd-Frankreich, Italien, Sicilien; *c)* Provinz der strauchartigen Labiaten, Griechenland, Klein-Asien, den südlichen Theil der kaukasischen Länder; *d)* nordafrikanische Provinz, vielleicht zu *b* zu rechnen; *e)* Provinz der Semperviven, Nordwestküste von Afrika, und die westlichen Inseln.

Gegen diese drei Reiche läfst sich nichts Wesentliches einwenden, ihre Namen erscheinen aber nicht immer zweckmäfsig. Nach den eigenen Anforderungen Schouw's müfsten die Umbellaten und Cruciferen im zweiten Reich einen gröfseren Quotienten bilden, als in den übrigen Reichen, allein dies ist, wie wir oben gesehen haben, nicht der Fall. Ein Name für dieses Reich ist aber um so schwieriger, als keine bedeutende Familie in demselben ihr Maximum erreicht. — Eben so läfst sich nicht behaupten, dafs die Flora der um das mittelländische Meer gelegenen Länder sich durch die Menge der Caryophyllaceen auszeichne, da im Gegentheil diese Familie ihr Maximum in Lappland hat, und selbst im zweiten Reiche beinahe mächtiger ist, als in dem nach ihr benannten. Sehen wir die Tabelle über die Vertheilung der Pflanzenfamilien an, so treten uns in derselben nur zwei scharfe Sprünge entgegen, und zwar zwischen benachbarten Gegenden, die kein sehr verschiedenes Klima zu haben scheinen, nnd durch keine mächtigen physischen Hindernisse, als etwa hohe Gebirge und breite Meere, geschieden sind; nämlich einmal zwischen Lappland und Upsala, und zweitens zwischen Aegypten und Arabien. — Der Unterschied zwischen Lappland und Upsala beträgt bei den Caryophylleen 2 Procent, bei den Geraniaceen über 1, bei den Saxifrageen 2 Proc., bei den Ericeen $1\frac{3}{4}$, bei den Labiaten $2\frac{1}{4}$, bei den Chenopodeen $1\frac{1}{2}$, bei den Junceen und Cyperaceen 3 Procent. Diese gewaltige

Differenz ist schon dem aufmerksamen Wahlenberg sehr aufgefallen, und er sagt in der *Flora lapponica*, wenn man Ehrhart's Katalog der Upsalischen Pflanzen mit der *Flora lapponica* vergleiche, so müsse man sich sehr über die grofse Verschiedenheit wundern. Von 600 phanerogamischen Pflanzen bei Upsala wachsen kaum 258 in Lappland, und man verliert $\frac{7}{12}$ derselben auf einer Reihe von 60 und einigen Meilen. — Auf der andern Seite finden wir zwischen Aegypten und Arabien eine Differenz bei den Cruciferen von $3\frac{1}{2}$ Procent, bei den Cistineen von $\frac{3}{4}$, bei den Capparideen von $1\frac{1}{4}$, bei den Terebinthaceen von $\frac{3}{4}$, bei den Cucurbitaceen von 1, den Portulaceen von $1\frac{1}{2}$, den Umbelliferen von $2\frac{1}{4}$, den Cichoriaceen von $1\frac{1}{2}$, den Compositen von $5\frac{1}{2}$, den Apocyneen und Asclepiadeen von 3, den Scrofularinen von 1, den Acanthaceen von beinah 6, den Euphorbiaceen von 4, den Urticeen von 2, den Cyperaceen von 2, bei den Gräsern von 4, und bei den Farrnkräutern von $3\frac{3}{4}$ Procent.

Von Upsala bis Aegypten aber findet man nirgends einen ähnlichen Abschnitt in der Vertheilung der Pflanzenfamilien, sondern einen sehr allmäligen Uebergang, ungeachtet man wohl vermuthen könnte, dafs die hohen Gebirgsjoche der Alpen, oder das mittelländische Meer eine scharfe Grenze machen, und sehr verschiedene Vegetationen von einander scheiden würden. Dafs dem nicht so ist, erhellt, glaube ich, deutlich aus gegenwärtigem Aufsatz. Demnach haben die meisten Botaniker Italien und Süd-Europa überhaupt in pflanzengeographischer Hinsicht von Mittel-Europa gesondert, und man mag es immerhin thun, wenn man nur bedenkt, dafs diese Sonderung nicht in demselben Grade motivirt ist, als die zwischen Lappland und Schweden, Aegypten und Arabien. Das Ansehn der Vegetation ist allerdings verschieden, wenn man über die Alpen, und noch mehr, wenn man über die Apenninen gestiegen ist; allein untersucht man die Ursache davon genauer so findet man, dafs sie im Auftreten einiger weniger Pflanzen-Arten liegt, von denen noch dazu die meisten nicht einheimisch, sondern aus fremden Ländern durch die Kultur eingeführt sind. Dahin gehören vor allem der Oelbaum, die Cypresse und Pinie, welche allein beinahe hinreichen, eine Landschaft als eine italienische zu bezeichnen; ferner das riesige italienische Rohr *Arundo Donax* L.,

und in den südlichsten Theilen die Agrumen, Dattelpalmen, Cactus und Agaven. Diese Gewächse sind fremdem Ursprungs, und dasselbe mag sogar vom Lorbeer gelten *).

Bei genauerer Vergleichung findet man auch in der Vertheilung der *genera* keinen Sprung zwischen Mittel- und Süd-Europa, ja selbst das Verschwinden bekannter und das Auftreten neuer Arten findet an der angegebenen Grenze nicht plötzlich und auffallend Statt, wie eine aufmerksame Vergleichung passend gewählter Floren zeigt. Ich begnüge mich jedoch hier mit dieser allgemeinen Andeutung, um nicht den gegenwärtigen Aufsatz noch länger auszudehnen. Vielleicht findet sich eine andere Gelegenheit, diese Behauptung näher zu begründen.

---

*) Gussone sagt davon: *potius culta quam revera indigena. Prod. fl. sicul. I. p.* 478, und Tenore: *hab. in nemoribus passim cum Viburno Tino. Syllog. fl. neap. p.* 197. Andere italienische Floren kann ich in diesem Augenblicke nicht nachsehen.

Berichtigung.

Meine kleine, im Jahre 1827 erschienene Schrift über die Garten-Balsamine ist die Veranlassung zu mehreren wichtigen Abhandlungen geworden, worin sich meine Ansichten über den Blüthenbau dieser Pflanze mit tiefer Kenntnifs und grofser Gelehrsamkeit, theils angegriffen, theils vertheidigt finden. Da Beides für mich auf eine gleich ehrenvolle Weise geschehen ist, so habe ich keine Veranlassung gehabt, mich weiter in diese Streitigkeiten zu mischen, welche nothwendig zur genauern Kenntnifs einer höchst interessanten Pflanzengruppe führen müssen. Ich würde ihnen auch ferner fremd geblieben sein, wenn mich nicht eine meinen Worten gegebene ganz unrichtige Deutung zu einer Berichtigung nöthigte. Mein geehrter Freund, Hr. Presl, nachdem er in einer vor Kurzem erschienenen, sehr gelehrten Abhandlung, die verschiedenen Meinungen über den Blüthenbau der Balsaminen verglichen und die meinige, welche später auch die Lindleysche und Arnottsche geworden ist, angenommen und vertheidigt hat, sagt in Folge einiger für mich sehr schmeichelhafter Worte: »Er (Kunth) ist aber in den Irrthum verfallen, dafs er annimmt, für das fünfte Petalum wäre kein Platz vorhanden (»»*interstitio pro petalo quinto superiore deficiente*««), da die Natur diesem Petalum den Platz zwischen den zwei hypothetisch getheilten Sepalen anweisen mufste.« Selbst wenn ich mich so ausgedrückt hätte, würde dies nicht die richtige Deutung jener Worte sein; *deficiente* müfste nothwendig auf *petalo* bezogen werden, denn wenn es zu *interstitio* gehören sollte, würde es unmittelbar auf dieses Wort folgen müssen. Dafs dies letztere aber keineswegs meine Meinung ist, wie Hr. Presl glaubt, geht nicht allein klar aus der ganzen Entwickelung meiner Ideen hervor, sondern wird auch von mir ganz einfach und klar mit folgenden Worten ausgedrückt: *petala quatuor, hypogyna, interstitium* (also nicht *interstitio*, wie

Hr. Presl angiebt) *pro quinto superiore deficiente, subaequalia* u. s. w., und im französischen Texte: *De l'autre côté, l'interstice que l'on remarque supérieurement entre les petales, et qui répond à deux étamines, prouve jusqu'à la dernière évidence qu'il y a avortement d'un cinquième pétale*, was verdeutscht heifst: auf der andern Seite beweist der Zwischenraum, welcher nach oben zwischen den Blumenblättern bemerkt wird, und welcher zwei Staubgefäfsen entspricht, hinlänglich, dafs hier eine Verkümmerung eines fünften Petalums stattfindet. Hiermit glaube ich die aus einer etwas zu flüchtigen Kenntnifsnahme meiner kleinen Schrift entstandenen Bemerkungen auf das freundschaftlichste widerlegt zu haben.

Ich ergreife diese Gelegenheit, einen andern, mir von fernher gemachten ungerechten Vorwurf zurückzuweisen, und zugleich mein Bedauern auszudrücken, dafs dies in einem Tone geschehen ist, welcher wissenschaftlichen Forschungen stets fremd bleiben sollte. Hr. Rafinesque sagt nämlich in seinen Bemerkungen zur *Encyclopaedia of Plants of Loudon*, welche ich bis jetzt blofs aus der im 8ten Bande der *Linnaea p.* 66. erschienenen Anzeige kenne, Kunth und Torrey haben den Fehler begangen, diesen Baum *(Maclura)* für *Morus tinctoria* zu halten. Hr. v. Schlechtendahl hat zur bessern Verständlichkeit das kräftigere englische Wort *absurdity* in Parenthese beigefügt. Meine Antwort hierauf beschränkt sich auf die einfache Erklärung, dafs ich diese Vereinigung nie beabsichtigt, noch in meinen Schriften vorgenommen habe. Ich vermuthe, dafs diese letztern Hrn. Rafinesque völlig unbekannt sind, und dafs er bei seinen Untersuchungen blofs Sprengel's Systema vor Augen gehabt hat, wo sich in der That *Maclura* mit *Morus tinctoria* vereinigt, und für diese letztere Pflanze mein Name *Broussonatia tinctoria* beibehalten findet. Die vor längerer Zeit von Hrn. v. Schlechtendahl erbetene Bekanntmachung dieser Thatsache ist bisher unberücksichtigt geblieben, und hiermit jetzt völlig überflüssig geworden.

C. S. Kunth.

Briefliche Mittheilungen

vom

Prof. Dr. R. Wagner

in Erlangen.

Zu den physiologischen Gegenständen, welche mich in letzter Zeit beschäftigten, gehört die Untersuchung der Samenthierchen, und der Contenta der männlichen Genitalien überhaupt, wovon wir bisher nur eine sehr ungenügende Kenntnifs hatten. Es finden sich hier die allermerkwürdigsten Verhältnisse, welche für die Physiologie der Zeugung von der gröfsten Wichtigkeit sind.

Was die Duplicität des Geschlechts anbetrifft, so habe ich sie kürzlich auch bei *Cypris* gefunden, wo Straufs blofs weibliche Thiere fand. Der Same dieser kleinen Krustenthiere enthält sehr grofse, fadenförmige, gewundene Spermatozoen.

Bei *Cyclas*, namentlich *Cyclas cornea* habe ich mich wiederholt überzeugt, dafs diese Bivalve hermaphroditisch ist. Hinter der Leber sieht man ein weifses, traubiges, aus Blinddärmchen gebildetes Organ, welches mit Samenthieren gefüllt ist; diese haben einen länglichen, drehrunden Körper von $\frac{1}{400}-\frac{1}{500}'''$ Länge, mit einem feinen linearen Schwanz von $\frac{1}{30}-\frac{1}{40}'''$ Länge. Ich fand sie im Juli sehr beweglich. Nebenbei kommen die Samenkörner oder Kugeln vor, die sich im Sperma aller Thiere finden. Hier und da glaubte ich Eier unter den Samenthierchen in den Blinddärmen wahrzunehmen; in der Regel aber sind sämmtliche sehr kleine Eier (mit undeutlichen Keimbläschen und wahrscheinlich 8-förmigen Keimfleck) zu einer röhrenförmigen Masse verbunden. Ob hier Hoden und Eierstock eine gemeinsame Drüse oder nur innig aggregirt sind, was mir wahrscheinlicher ist, möchten weitere Untersuchungen lehren.

Bei *Limax* und *Helix* kommen aber Samenthierchen und Eier in denselben Blinddärmchen des der Leber anhängenden Organes vor. Von Schnecken mit getrenntem Geschlecht konnte ich hier nur die *Paludina impura* bekommen. Die Weibchen sind leicht an dem goldgelben Eierstock kenntlich, welcher nie Spuren von Samenthierchen enthält. Der Dotter besteht hier aus zahlreichen dunkelgelben Dottermolekülen, wenig Fetttröpfchen und schliefst sehr deutliche Keimbläschen mit leicht kenntlichem Keimfleck ein. Bei den Männchen ist der Hoden weifs; sein Inhalt besteht in Samenkügelchen oder Körnern und zahlreichen beweglichen, linearen, aber am Ende auch knopfförmigen Samenthierchen.

Die Samenthiere zeigen, wie die Blutkörperchen, sehr bestimmte Beziehungen in Form und Ansehn zu den Klassen und Ordnungen der Thiere; die Individualisirung der Formen geht aber weiter, als bei den Blutkörperchen. So habe ich mich von der specifischen Verschiedenheit der Samenthierchen der Wirbelthiere nach Gattungen und Arten wiederholt überzeugt. Man vergleiche z. B. nur die vom Kaninchen und der Maus. Bei den Spermatozoen der Hausmaus ist der Körper wie die Klinge eines Radirmessers oder bauchigen Skalpells, mit nach hinten gebogener Spitze; der Schwanz heftet sich hier an der Rückenseite an; beim Kaninchen dagegen ist die Form wie ein eirundes, vorn breiteres Blatt. Zuweilen fand ich den Schwanz doppelt (gabelförmig getheilt); ob dies Mifsbildungen waren?

Unter den Vögeln fand ich bei den von mir untersuchten Singvögeln *(Passerinae)*, nämlich *Corvus*, *Turdus*, *Fringilla*, *Sitta*, *Sturnus*, *Parus etc.* lange lineare, gerade, an einem Ende aber etwas dickere und hier Korkzieher-förmig, spiralige, zugespitzte Samenthierchen; die Zahl der Spiralwindungen scheint nach den Gattungen verschieden zu sein. Bei andern Vögeln, so z. B. den Tauben, Enten, dem Kukuk u. s. w. sind sie nicht spiralig, sondern haben einen länglichen, cylindrischen, dickeren, geraden, zugespitzten Körper, und einen etwas längeren, höchst feinen linearen Schwanz.

Auch die nackten und beschuppten Amphibien, und unter ersteren die geschwänzten und ungeschwänzten Batrachier unterscheiden sich durch ihre Samenthierchen. Am merkwürdigsten

sind sie hier bei den Wasser-Salamandern; es sind lineare, wie Uhrfedern in eine Spirale gedrehte, an beiden Enden fein zulaufende, in der Mitte dickere Thierchen. Sie sind mit feinen Wimpern besetzt, welche die deutlichste Flimmerbewegung zeigen, und wodurch sie sich im Kreise herumdrehen. Es schien jedoch, als wenn die Wimpern membranförmig verbunden wären, oder als wenn eine feine gefaltete Membran kammförmig die convexe Seite des Körpers besetze. Bei den Fröschen, den Eidechsen ist ein stabförmiger Leib und linearer Schwanz deutlich.

Die Knochenfische haben Samenthierchen mit einem sehr kleinen sphärischen Körperchen und kurzem, sehr feinem Schwanze. Ganz anders, sehr lang, dünn, faden- und spiralförmig fand ich sie beim Hai, wie sie wahrscheinlich auch bei den übrigen Plagiostomen sein werden. Bei den Cyclostomen, bei *Petromyzon Planeri*, sind die Samenthiere längliche, cylindrische Körper, ähnlich wie bei den Fröschen; einen Schwanz konnte ich bis jetzt mit Sicherheit nicht wahrnehmen.

Kürzlich bin ich so glücklich gewesen, die Entwickelung der Samenthiere aufs deutlichste zu beobachten. Bei jungen Vögeln und im Winter sind die Hoden sehr wenig entwickelt und enthalten nur kleine Kugeln oder Körner von $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{300}$‴ Gröfse, von fein granulirtem Ansehn. Ob nun diese durch stärkeres Wachsthum sich zu Samenthierbehältern ausbilden, oder ob diese in der Fortpflanzungszeit sich neu entwickeln, weifs ich noch nicht. So viel ist aber gewifs, dafs zur Zeit der Paarung die Samenflüssigkeit ganz neue Bildungen zeigt. Es finden sich nämlich runde und ovale Blasen, welche inwendig mit körniger Masse gefüllt sind, die ich dem Dotter vergleichen möchte. In dieser körnigen Masse zeigen sich bei reiferen Blasen lineare Gruppirungen, die zu Samenthierchen werden. Sehr deutlich sieht man in den runden Blasen oder Kugeln der Samenflüssigkeit der Taube von $\frac{1}{90}$—$\frac{1}{100}$‴ Gröfse neben der mehr verdrängten körnigen (Dotter) Masse die einzelnen Samenthierchen zu 10 — 12, welche nach vollkommener Reife aus der platzenden Blase heraustreten, Lebensbewegungen zeigen und dem *vas deferens* zueilen. Bei den Singvögeln sind die Samenthierchen länger und die Blasen werden daher oval, dann langgezogene

Schläuche mit birnförmiger Anschwellung an demjenigen Ende, wo die dicken, spiraligen Enden der Samenthierchen liegen, welche selbst bündelförmige Massen bilden.

Eine ähnliche, nur verschieden modificirte Genesis der Samenthierchen fand ich in andern Wirbelthieren und in vielen Wirbellosen. Die ganze Entwickelungsgeschichte dürfte in der Folge als eine der stärksten Stützen der *generatio aequivoca* gelten.

Die vollständigen Ergebnisse meiner Untersuchungen werde ich, sobald sie zu einer gröfseren Reife gediehen sind, in meiner »Geschichte der Zeugung« mittheilen.

Ueber
die Fructificationsorgane der höheren Pilze.

Schreiben an den Herausgeber

von

Dr. Ascherson.

Durch vielfache mikroskopische Untersuchungen habe ich mich überzeugt, dafs die Fortpflanzungsorgane bei den höheren Pilzen einen ganz andern Bau haben, als man bis jetzt allgemein glaubt. Die Sporen sind nicht in Schläuchen eingeschlossen, sondern sie stehen gestielt auf cylindrischen Fruchtträgern, und zwar bei der ganzen Familie *Agaricinae* Link, in vierfacher Zahl. Denselben Bau findet man bei *Cantharellus*, *Boletus*, *Clavaria*, und ich zweifle nicht, dafs er wenigstens bei der ganzen Linkschen Unterordnung *Mycetes* vorhanden ist. Bei *Boletus* scheint mir die Dreizahl vorzuherrschen. Auch die Sporen scheinen zusammengesetzter als man gemeinhin glaubt. Das Weitere werde ich seiner Zeit ausführlicher mittheilen.

Notizen zur Fauna der Insel Puertorico

von

C. Moritz.

Nachdem ich die auf den dänischen Inseln St. Thomas u. St. Jean veranstalteten entomologischen Sammlungen für das Königl. zoologische Museum abgefertigt hatte, reiste ich, dem entworfenen Plane gemäfs, am 13. Febr. v. J., nach der spanischen Insel Puertorico ab. Widriges Wetter verlängerte die sonst mit günstigem Ostpassat von St. Thomas aus nur 12stündige Fahrt auf fast vier Tage. Endlich vor dem Städtchen Arecibo, auf der Nordküste, unter 311° L. östl. von Ferro, angelangt, landeten wir in einem grofsen sehr tiefen Boote, die hohe Brandungswoge benutzend, die im Kampfe mit der entgegenströmenden Flufsmündung sich hoch aufthürmte und bei verdoppelter Anstrengung der Ruderer uns glücklich über das vorliegende Riff in den Flufs brachte. Die mit dem üppigsten Grün prangenden Ufer desselben, von Bananen und Arundo Donax beschattet, die an flachen Stellen ausgetretenen Gewässer mit einem grünen und röthlichen Teppich zarter Wasserpflanzen dicht überzogen, an deren Rand Cicindelen und kleinere Carabicinen umherschwärmten, das dunkle Grün naher Bergwaldungen — Alles verkündete eine reichere Natur, als der Felsen von St. Thomas mir hätte bieten können, einer Natur, von deren Erzeugnissen man bisher noch so wenig wufste *).

*) Wenn in einem geschätzten Handbuche der Geographie diese Insel naturhistorisch eine wahre *terra incognita* genannt wird, so hätte auch können hinzugefügt werden: „in geographischer Hinsicht"; denn man findet im Handb. der Geogr. von Stein aufser der Hauptstadt noch zwei Städte unter den sonderbaren Namen Miaguesse und Miagnand aufgeführt, welche beide auf der Insel nie existirten. Der erste Name ist ohne Zweifel eine Corruption aus Mayagues, dem Namen eines blofsen Dorfes (Pueblo); für den

Ich durfte daher von meinem Aufenthalte auf dieser Insel einigen Nutzen für die Naturwissenschaft erwarten.

Nach der dort eigenthümlichen Art auf Körben reitend, durchreiste ich die Insel von der Nordküste aus über das mit Tabackspflanzungen umgebene Manati, die unüberwindlich feste Hauptstadt San Juan mit ihrer 1525 von Dn. Juan Ponce de Leon erbaueten Casa Blanca, über Caguas, von der hier als Augengift verschrieenen *Volkameria fragrans* durchduftet, dann den hohen Gebirgszug übersteigend über Coramo, mit der heifsen Quelle (der einzigen bekannten auf der Insel) in der Nähe, einen kleinen den kühlen Schatten durchwärmenden Wasserfall bildend, über Ponce an der Küste mit weiten üppigen Zuckerfeldern, zwischen denen deutscher Kunstfleifs eine Chaussée, wo man (sonst auf der Insel eine Seltenheit) leichte Wagen hinrollen sieht, nach dem lebhaften Hafenplatze geführt hat, dann über Guyama nach Yabucoa, auf der Südseite gelegen. Diesen letztern Ort, eine Meile von der Küste, in dem romantisch auf drei Seiten von hohen Bergen umkränzten Thale, wählte ich zu einem festern Aufenthaltspunkte, von wo ich die weite Wiesenfläche des Thals mit seinen blühenden Emahagua-Hecken *(Hibiscus tiliaceus*, der westindische Hanf), den durch Bambusgebüsche oder Bananenpflanzungen bezeichneten Bach- u. Flufsufern, den feuchten schattigen *Poyales* (kleine Gehölze meist aus *Palo payo*, einem Baume, den ich nicht mit Sicherheit zu bestimmen weifs, bestehend) wiederholt durchforschte, die nahen Bergwaldungen besuchte und weitere Wanderungen in die Gebirge des Innern machte.

---

zweiten Namen läfst sich unter allen Ortsbenennungen auf Puertorico keine einzige herausfinden, die nur entfernte Aehnlichkeit damit hätte. Zur Berichtigung bemerke ich, dafs aufser der Hauptstadt San Juan bis jetzt vier Orte Städte *(Villas)* heifsen, nämlich Arecibo, Aguada, Coamo u. St. German. Die übrigen 49 Orte werden Pueblos genannt, wofür jedoch, da sie meist von Kaufleuten bewohnt sind, besser die deutsche Benennung Flecken oder kleine Landstadt, als Dorf pafst; denn die Wohnungen der gröfsern und kleinern Plantagenbesitzer, so wie einer Menge meist farbiger gemischter ärmlicher Leute liegen allenthalben einzeln zerstreut, und es haben nur die Wohlhabendern ihre besondern blofs an Sonn- und Festtagen von ihnen bewohnten, sonst meist leer stehenden Häuser in den Pueblos. Uebrigens pflegt die spanische Regierung die sich besonders hebenden Pueblos nach und nach mit dem Titel *Villa* zu belegen.

Hier das Wesentlichste meiner während 4 Monaten auf Puertorico gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die Thierwelt der Insel.

Ursprünglich einheimische Mammalien enthält die Insel Puertorico, meinen sorgfältigsten Nachforschungen gemäfs, aufser den beiden in wenigen kleinern Arten vorkommenden Gattungen *Mus* und *Vespertilio* (Ratten, Mäuse, Fledermäuse) nur noch den Manati *(Trichecus Manatus* L.), der zuweilen noch in dem davon benannten Manati-Flufs gefangen wird. Die Cerdos der höhern Gebirgswälder sind nichts weiter als verwilderte europäische Schweine. — Grofs ist dagegen, wie auf allen westindischen Inseln, die auf denselben von der Natur gleichsam ausgesäete Familie der eidechsenartigen Reptilien, die meist sonnige Stellen liebend von der Gröfse einer kleinen Ratte bis zu der Dicke einer kleinen Federspule, letztere unter Steinen lebend, vorkommen. Zeichnung, Farbe, Glanz dieser lebend zum Theil so schönen Thiere vergeht meist nach dem Tode, wie man sie auch zu conserviren suchen mag. Weit weniger zahlreich sind so weit meine Erfahrungen und die bei den Insulanern gemachten Erkundigungen reichen, die Arten der Schlangen, wenn gleich einzelne derselben in den feuchten schattigen Poyales in vielen Exemplaren vorkommen, so dafs man an manchen Stellen kaum einige Schritte geht, ohne mehrere Exemplare einer Coluber-Art vor sich hinschleichen zu sehen, oder durch das Quiken eines Frosches (einer Gattung, die hier auch nur 1 oder 2 kleine Arten aufzuweisen hat) auf die ihn würgende Schlange aufmerksam wird. Ich traf überhaupt 5 verschiedene Species Schlangen auf Puertorico an, deren gröfseste aus der Gattung Coluber*) ich in einem über 6 Fufs langen und armsdicken Exemplare erhielt, die aber, wie behauptet wird, ich nicht sah und für übertrieben halte, die Dicke eines Mannsschenkels erreichen soll. Diese Schlange ist dem Federviehe sehr gefährlich, wird deshalb sorgfältig verfolgt und es wurde in meiner Nähe einmal ein starker Baum deshalb umgehauen, worin das Thier in einer Asthöhle sein Versteck genommen hatte. Aus der Gattung *Coecilia* L. finden sich in manchen Stämmen und in der Erde zwei Species,

*) Ohne Zweifel eine *Boa*. Die vom Verf. gesammelten Amphibien sind leider nicht in meine Hände gekommen. Herausgeber.

kaum von der Stärke einer Federspule, mit kleinen punktähnlichen, unter der Haut verborgenen Augen, die für ihr Maulwurfsleben ausreichen; dabei ist das Schwanzende zum Theil fast dicker, zugerundeter als der Kopf, daher die Creolen in Venezuela, wo auch diese Gattung vorkommt, das Thier für zweiköpfig halten. Es giebt übrigens auf der Insel keine einzige Giftschlange, alle sind unschädlich. Ueberhaupt bemerke ich hierbei in Betreff der Giftthiere auf Puertorico, dafs man dort für das giftigste Geschöpf die Guavá, Krabbenspinne *(Phrynus reniformis* Latr.) hält, eine merkwürdige Spinne, mit grofsen, inwendig dornigen Zangen und, sonderbar, ähnlich den Fühlhörnern vieler männlichen Cerambyces, verlängertem ersten Fufspaare, das ich bei einem ansehnlichen Exemplar $8\frac{3}{4}$ Zoll lang fand, während die übrigen 6 Füfse nur 3 Zoll, der Körper für sich aber nur $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge hatten. Der Bifs der Guavá soll für Menschen tödtlich sein, dem gröfsern Vieh wenigstens unheilbare Beulen verursachen, wie ich sie bei Pferden, von der Gröfse eines Menschenkopfs, am Bauche herabhangen sah. Ich fand diese Spinne, so wie 2 — 3 Arten kleinerer, empfindlich, gleich einem Bienenstich, doch gefahrlos stechender Scorpione, deren Stich ich selbst empfand, zuweilen unter den Rinden abgestorbener Stämme. Für gefährlicher als den Scorpionstich hält man den Bifs der westindischen Tarantel. Während die Tarantel der dänischen Inseln *(Mygale cancerides)* vorzugsweise unter Steinen lebt, fand ich die Portoricanische stets in Baumhöhlen, in denen sie eine weifse, feste, seidenartige Röhre, etwa einen Zoll im Durchmesser, webt, tief im Grunde derselben sich verborgen haltend. Eine zweite kleinere Art, schön hellblau mit schwärzlichen Queerstreifen des Hinterleibes traf ich fast immer, besonders in feuchten Thalgebüschen, in einem festen unregelmäfsigen Gespinnst zwischen zusammengerollten Blättern. Zu den giftigen Insekten der Insel kann man ferner die Cantopies *(Scolopendra morsitans)*, wovon auch kleinere Species vorkommen, ferner einige Arten Tausendfüfse *(Julus)* rechnen, welche letztere bei Berührung einen ätzenden, die zarte Haut entzündenden Saft, der dem Auge selbst Blindheit verursachen soll, von sich spritzen. Eine recht hübsche Art, hellgelb mit sanftrother Fleckenreihe geziert, findet sich in Felslöchern der Berge bei Manati. Dafs es in manchen Ge-

genden der Insel an andern beschwerlichen Insekten nicht fehlt, läfst sich leicht denken. Dergleichen sind die Musquitos (*Culex fasciatus et al. sp.)*, Sandfliegen *(Simulia)*, kaum gröfser als ein Sandkorn, daher auf der Haut erst nach dem höchst empfindlichen Stich derselben bemerkbar, Niguas *(Pulex penetrans)* und die gemeinen *Pulices* in unsäglicher Vermehrung. Die gröfste mir dort vorgekommene Stechfliege ist ein *Chrysops*, verwandt mit *Ch. quadratus*, dagegen sah ich keinen *Tabanus*.

Unter allen Thierklassen sind nun die der Vögel und Insekten ohne Widerspruch diejenigen, welche durch gefällige Formen, Wechsel der Farben, Mannigfaltigkeit der Töne, muntere, lebensfrohe Bewegung einer durch den Charakter der Vegetation bezeichneten Landschaft wahres Leben und höhern Reiz verleihen. Dieser Ueberzeugung gemäfs folge ich bei dem schwachen Versuche, von der über die Insel verbreiteten Thierwelt eine Uebersicht, so weit meine Erfahrungen reichen, zu entwerfen, bei den fernern Mittheilungen (ohne hier wohl nicht erwartete systematische Anordnung) den durch Lage, Vegetation und somit durch eigenthümliche Thierarten verschiedentlich charakterisirten Gegenden.

An den Seeküsten, namentlich bei den fischreichen Flufsmündungen bedecken Heerden von Alcatras *(Pelecanus fuscus* Vieill.) die Gewässer, und ruhen auf Klippen und fortgeschwemmten Stämmen, während Schaaren der Caviota *(Larus atricilla* Cuv.) in abgemessenem Fluge über die Wasser hinstreichen und ein kleiner *Charadrius*, unserm *Ch. minor* verwandt, pfeifend auf dem feuchten Ufersande hinläuft und viele Cicindelen zweier Species, kleine schwarze Tetricen, Saldae etc. aufsucht. Zuweilen zeigt sich höher schwebend ein Pärchen des westindischen Fischaars *(Falco piscator Antillarum* Briss.).

Verfolgt man die Flufsgestade thaleinwärts, so verscheucht man zuweilen eine Garza *(Ardea coerulea* L.), häufiger jedoch die hier sehr gemeine Martinete *(Ardea* [*Cancrophagus* Briss.] *viridis)*, ähnlich unserer Rohrdommel, die mit Geschrei auffliegend, bald wieder auf die sparrigen Zweige des dichtbelaubten Bambus, oder in die Ufergebüsche, von *Psodium pomiferum*, *Hibiscus*, *Varronia lineata etc.* sich niederläfst. Das Nest derselben fand ich auf der Insel St. Jean in den Gipfeln der *Rhizo-*

phora Mangle von ansehnlichem Umfange aus Reisern erbauet, mit 3—4 grünlich weifsen ziemlich gerundeten, im Kleinen denen der gemeinen Reiher gleichenden Eiern.

In den feuchten schattigen Thalgebüschen (Poyales) wo eine Menge Rankengewächse (Vejucos), wie *Convolvulvus*, *Cissus sicyoides et al. sp.*, *Bignonia spectabilis*, *Bryonia ficifolia*, *Eupatorium scandens etc.* die Gipfel der Bäume zu einem dichten Laubdach verbinden, unter dem ihre kahlen Ranken wie Schnüre oder Taue niederhangen, hört man den schönen oben glänzend schwarzen, unten scharlachrothen Carpintero *(Picus torquatus)* aus den Stämmen Holzlarven oder aus einem Vejuco Raupen einer neuen Sesia heraushämmern. Zuweilen rauscht aus dem Gipfel, kaum durch das grüne Gewölbe sichtbar, eine grofse Yaboa, oder ein Carrao auf, ersterer den Reihern, der andere der Gattung Numenius verwandt. Am häufigsten jedoch erscheint hier gegen Abend, aus ihrem Versteck hervorschlüpfend und auf die Bäume sich setzend die schöne Yacerete *(Fulica martinica)*, gegen deren vorn dunkel blaues oft violet schimmerndes Gefieder die hellblaue Stirnplatte angenehm absticht *).

In diesen immer grünen Gebüschen fliegt *Pap. Steneles*, *Hipp. Jatrophae*, *Helic. Charitonia* und weniger häufig als auf St. Jean *Vanillae* und *Julia*. Aber mehrere Arten *Hesperiae*, *Pyralides*, *Tineae* und viele kleine *Alucita*, deren haariges Räupchen, wie *A. pentadactyla* ebenfalls auf dem *Convolvulus* lebt, scheucht man öfters auf. Arm erschien mir dagegen hier, wie überhaupt auf der Insel, die Abtheilung der *Geometrae*, die ich nur in wenigen kleinern Arten antraf, worunter einmal mir die schöne *G. argentata* vorkam. Durchsucht man mit schärferm entomologischen Blick das Laub des Palopayo *(Arbor foliis pinnatis, foliolis (quinis) ellipticis, siliqua sub-orbiculari monosperma)*, so entdeckt man darauf zuweilen kleine, Blattwespengespinnsten ähnliche Kokons eines sonderbar gestalteten Schild-Räupchens

*) In Voigts Ausgabe von Cuvier wird die Stirnhaut fälschlich als roth angegeben. Ferner dürfte dieses Wasserhuhn, da ein kleiner Flügelsporn vorhanden ist, eher zum Genus *Parra* als *Fulica* gehören. Ein lebendes Exemplar aus den Orinokogegenden, das ich sehr zahm in St. Thomas sah, war völlig mit der Portorikanischen Species identisch. Nest und Eier gleichen der unserer *Gallinula chloropus*.

einer sehr kleinen *Heterogenea*, oder die weifsbehaarte, den Bologneserhündchen *en miniature* nicht unähnliche Raupe einer auf dem Festlande Südamerika's zahlreichern Familie von Spinnern, die am Stamme oft gesellschaftlich pergamentartige, oben mit flacher elastischer Klappe verschlossene Gespinnste anlegen und in nächster Verwandtschaft mit dem Gen. *Harpyia* stehen. Pyraliden-Räupchen leben hier in den jüngsten zusammengerollten Blättern, während von eben solchen an sonnigern Stellen kleine *Cryptocephali*, in Gröfse und Färbung eben so variirend, wie unser *Cr.* 10*punctatus*, bei der geringsten Berührung des Blattes sich wie todt herabstürzen. Aufser verschiedenen *Mantis*-, *Geris*- u. *Berytus*-Arten hängt an den Ranken und Zweigen, einem kleinen Reis ähnlich, ein grünes oder weifsgraues Riesengespenst *(Phasma)*, das ich zuerst in Westindien mit Flügelansätzen, später auf dem Festlande bei Caracas mit vollständig entwickelten Flügeln nnd wirklich fliegend fing, wonach die ungeflügelten Exemplare der Museen für blofse Larven zu halten sind. (?)

Spaltet man dagegen hohle abgestorbene Pflanzenstengel, so springen langhörnige Locustarien, Gryllen oder Cucarachas (*Blattae*) hervor, letztere hier in zahlreichen Arten und Individuen überall verbreitet von Daumenbreite (*Bl. latissima*) bis zur Gröfse einer kleinen Stubenfliege; oft auch bedeckt, herausfallend sammt ihrer Brut, eine Schaar Ameisen oder Termiten (*Comehens, Termes fatalis et al. sp.)* die Hände. Diese Comehens bauen gewöhnlich zwischen Baumästen riesenmäfsige Nester wie Bienenkörbe, und lichtscheu überwölben sie die zu denselben führenden Strafsen von der Breite einer Federspule allenthalben, so weit sie auch gehen, den Stamm herab, über Blätter, Steine u. s. w. mit einer dem Lichte und Regen undurchdringlichen Decke. Höchst verderblich werden diese Insekten in Gebäuden, wo sie ganze Kisten Zeuge von oben bis unten durchbohren, indem sie von der vorgesetzten geraden Richtung sich nur durch unzernagbare Massen abhalten lassen. Die dädalischen Flügel der jungen Colonien, die das Thier oft bei blofser Berührung gleichsam absichtlich von sich wirft, sollen demselben nur zum Wegziehen nach dem neuen Wohnorte dienen, und fallen bei Ansiedelung der Colonie als ferner unnütz ab.

Auf den Blättern des *Convolvulus* erblickt man zuweilen

goldstreifige Schildchen und auf niedern Pflanzen kleinere wie Perlen glänzende. Es sind *Cassidae*, ein Genus, das hier in den kleinern Arten gewöhnlicher Form fast immer mit prachtvollem Gold-, Silber- oder Perlmutterglanz erscheint, der leider bald nach dem Tode sich völlig verliert; daher die Exemplare der Sammlungen keinen Begriff vom Glanze dieser kleinen Geschöpfe in ihrer Heimath geben können. So kommen auch Curculionen vom Gen. *Attelabus* hier mit Metallglanz vor, z. B. ein kleiner brauner auf *Psodium pomiferum* lebender *Attelabus*, dessen goldener Schulterfleck sich nach dem Tode in ein mattes Gelb verwandelt. Besser hält sich der Silberglanz einer schönen Spinne (*Epeira argentata* F.), die in der Mitte ihres feinen florartigen Kreuzgewebes mit ausgestreckten Füfsen auf einem eigends dazu dicht gearbeiteten weifs seidenen Fufsteppich ruht. In den verdorrend zusammenschrumpfenden Blättern der Winden wohnen versteckt kleine *Coleoptera* der Gattungen *Cryptophagus*, *Hypophloeus*, *Helops*, *Anthicus*, *Eumolpus*, *Agathidium*, *Clypeaster*, *Scymnus etc.*, nebst einer Pyralidenraupe, deren Schmetterling dem *P. barbalis* verwandt, auch darin letztern hier repräsentirt, dafs seine Raupe nur von dürrem Laube lebt. Die niedrigern Kräuter dieser feuchten Gründe nähren mehrere Arten *Lema* und *Galleruca*, wovon eine ansehnliche dunkelblaue in Violet spielende Species (*Jamaicensis* F.) klumpenweise die Oenotheren kahl abweidet; *Halticae*, *Hispa thoracica;* doch kamen mir überhaupt nur wenig eigentliche *Chrysomelae* vor. Abends, wenn schon der Thau die Gräser zu befeuchten beginnt, erhält man durch den Köscher eine Art kleiner *Pselaphus*, wovon das Männchen durch fast halbmondförmigen, gleichsam doppelten Knoten in der Mitte der Fühler sich auszeichnet *).

Treten wir aus dem Dunkel dieser Poyales wiederum hin-

*) Die erste amerikanische Species dieses bisher. so weit mir bekannt, nur für europäisch gehaltenen Genus der kleinsten Käferformen entdeckte ich früher auf der Insel St. Jean nur in 1 Expl.; die Portorikanische Art ist eine davon verschiedene. Neulich fand ich in den Thälern von Aragua eine dritte Species, nebst einem gröfsern problematischen, vielleicht den Frefswerkzeugen nach eine Mittelgattung zwischen *Pselaphus* und *Claviger* konstituirenden Käferchen; — wodurch somit die arme Abtheilung der *Dimera* Dej. einigen Zuwachs erhielte. —

aus an den sonnigen Rand derselben, wo braune langgeschwänzte Hesperien hier und da auf den Strauchblättern ihre Flügel halb ausgebreitet der Sonne entgegen halten, kleine Bläulinge die niedrigen Blumen besuchen, *Hymenoptera (Scolia variegata*, *Bembex signata*, *Vespa apicalis*, *Pepsis smaragdina* u. dgl.) die Gräser durchschwärmen, während der grofse *Pompilus cephalotes* schnurrend an den einzelnen Gebüschen die Lianenblüthen umschwärmt, und etwa auf einem Wege die hiesige kleine Ammer, Murnin *(Emberiza olivacea)* genannt*), zwitschernd Samen sucht; — und schauen wir weiterhin auf die freie Wiesenfläche, wo im hohen Grase in geraden Reihen die Rinder an langen, um die zähen Grasbüschel festgeschlungenen Stricken weiden: so erblicken wir beim Beginn der Regenzeit in ihrer Nähe zuweilen in kleinen Truppen den schönen blendend weifsen Reiher *(Ardea candida* Br.) mit rothem Schnabel und schwarzen Füfsen, das aus dem durchnäfsten Erdreich hervorgetriebene Gewürm aufsuchend. In den Emahagua-Hecken aber, wovon die Weideplätze oder Pflanzungen oft geradlinig begränzt werden, hüpfen, gemeinschaftlich grofse Nester bauende Judios *(Crotophaga)*, glänzend schwarze Mosambiques (*Cassicus Quiscala* Cuv.) mit kahnförmigem Schwanze, der im Fluge der vertikalen Haltung nach einem Fischschwanze gleicht, possirliche, rothgelb gefleckte Mariquitas (*Cassicus phoeniceus*) — beide Letztern Verwüster der Reisfelder — mit Gekreisch umher. Die Mariquitas übernachten nach munterm, weitschallendem Abendgeschwätz zahlreicher Gesellschaften (gleich den Sperlings-Abendgesellschaften in dichtbelaubten Bäumen) in den Kronen der gruppenweise stehenden hohen Kohlpalmen, wo sie auf den 15 Fufs langen Blattrippen ihre Nester mehrere neben einander auf einem Blatte in Form kleiner Lauben errichten, indem sie kunstvoll die herabhangenden Seitenblättchen aufwärts zu biegen und über sich zusammen zu flechten wissen.

---

*) Diese Ammer, wovon das olivengrüne Männchen einen röthlich bezeichneten Kopf hat, ist auf freien Ebenen Puertorico's allgemein verbreitet; wogegen statt ihrer auf den kleinen dänischen Inseln eine andere Species gleich gemein ist, deren Weibchen olivengrün, das Männchen fast schwarz erscheint, in niedrigem Gesträuch ein backofenförmiges Nest bauend mit Eiern ähnlich denen unserer Hänflinge. Beide Arten sind in ihrer resp. Heimath Repräsentanten unserer Goldammern oder Feldsperlinge.

Auf höhern trocknen Stellen mit niedrigem oft magerm Pflanzenwuchs, wo nur *Solanum torvum*, das die Raupe der *Sph. Carolina* und einen kleinen weifsen und schwarzen *Curculio* nährt, sich über niedrigere Malvaceen wie *Sida rufescens* (oft mit einem buntfarbigen *Ligaeus* bedeckt), *Triumfetta semitriloba* (mit der Halbspannerraupe einer kleinen *Ophiusa*), *Urena*, *Petiveria alliacea*, über die dichten weitherleuchtenden Büschel der kupferrothen *Amaryllis Belladonna* und die kleine im Grase versteckte weifsblühende *Am. Atamasco* u. s. w. erhebt, schwärmen citrongelbe *Colias*, kleine blafsgelb und weifsliche *Pontiae*, *Van. Lavinia*, die allenthalben gemeine *Hesp. Hibisci* und *Eupl. Archippus* nebst plumpern aber blitzschnellen, scheuen Hesperien, deren kugelköpfige, quiescirende Raupe in zusammengerollten Grasblättern wohnt. Dagegen bieten wiederum die feuchten Wiesengründe und ausgetrockneten Lachen, auf und unter den ihnen eigenthümlichen Kräutern ihre eigenen Insekten dar. Neben dem an den gefiederten Blattstielen röthlichgrün blühenden *Phyllanthus Niruri* wohnt auf einer ganz ähnlichen *Cassia(?)* die streifige Halbspannerraupe einer *Pyralis*, der *P. crassalis* verwandt, auf 3 Species goldgelb grofsblumiger *Oenotherae* (ein Pflanzengeschlecht, das in hiesigen tropischen Gegenden, gleich den norddeutschen Epilobien und Eupatorium, weit verbreitet nasse Gründe und Bachufer bedeckt) die buntscheckige variirende Raupe der *Sph. Jussieuae* (*et Ficus?*), während die zusammengesponnenen Herzblätter die einer *Pyralis* und die Blüthen einen kleinen *Ceutorhynchus* verbergen. Andere tiefere, doch mehr ausgedörrte Niederungen, an deren hohen Rändern die feuerroth blühende *Asclepias curassavica* die blafsgelb und schwarz geringelte Raupe der *Eupl. Archippus* und einen schön roth und schwarzblau gezeichneten *Ligaeus* nährt, sind oft wie mit einem Walde von *Heliotropium indicum* bewachsen, an dessen Stengel tief unten im Schatten der breiten rauhen Blätter, bei Tage verborgen und gesellschaftlich, die braunen, langhaarigen Raupen einer dreifarbigen *Lithosia* sitzen und unterhalb im dürren Laube eben so versteckt sich einspinnen. Eben so verborgen lebt die braune Bärraupe der *Eupr. Orsilochus*, die erst bei Sonnenuntergang auf ihre Nahrungspflanzen *Convolvulus, Commelina etc.* hinaufkriecht. Beim Durchstreifen des langen schilfartigen Grases an den erweiterten

sumpfigen mit Binsen (*Scirpus*) hoch bewachsenen Stellen der zum Theil mit Bambus beschatteten Bachufer scheucht man schneeweifse *Scirpophagae* auf, die nach kurzem Fluge bald wieder an einem Grashalme sich festsetzen. Ihre Larve entdeckte ich im untern Theile der Grashalme, von deren Marke sie lebt. Flüchtiger sucht hier ein kleiner *Pyralis* vom brennendsten Roth, seine Farbenpracht dem Blicke des Verfolgers zu entziehen. Auf dem schlammigen Boden selbst, unter der modernden dichten Grasdecke wohnen lichtscheu kleine Carabicinen der Genera *Harpalus*, *Bembidium*, *Clivina* (in 4—5 Spec.); *Brachelytra* des Genus *Staphylinus* (kleinere dem *varius etc.* verwandte Arten), *Lathrobium*, *Paederus*, *Oxytelus*, *Tachyporus*, *Aleochara etc.* Ferner findet man hier auch die wenigen hiesigen Arten kleiner *Aphodii* und *Cyclocephala barbata* nebst einer verwandten seltnern Spec. Beide letztere Gattungen, so wie überhaupt die hier sonst noch vorkommenden kleinern *Necrophagi*, *Clavicornes* u. *Lamellicornes* sind in Westindien, so weit meine Erfahrungen reichen, vorzugsweise, fast ausschliefslich auf verwesende Vegetabilien angewiesen *).

*) Jene Erfahrungen, verbunden mit spätern wiederholten Nachforschungen auf der festen Küste Südamerika's, haben mich auf einen Gedanken gebracht, den ich, wiewohl nur schüchtern, hier einzuschalten wage, wobei ich zugleich den Wunsch und die Bitte ausspreche, falls Naturforscher hieher gehörige, den meinigen widersprechende oder sie bestätigende Erfahrungen in den Tropengegenden Amerika's gemacht haben sollten, mir zu näherer Aufklärung die Mittheilung derselben nicht vorzuenthalten. — Wenn nämlich der gänzliche Mangel gröfserer eigentlicher Coprophagen und Necrophoren auf Puertorico wie auf den dänischen Inseln leicht aus dem Fehlen einheimischer gröfserer Quadrupeden zu erklären ist, indem bei Einführung von Vieh jene Käfer über See nicht folgen konnten, wenn ferner die Natur jedem festen Erdtheil verwandte Gattungen solcher Düngerkäfer als Zerstörungsmittel jener Substanzen zuzutheilen für nothwendig hält, wenn selbst gewisse Coprophagen ausschliefslich auf den Dünger gewisser Thier-Gattungen beschränkt sind und wir nun namentlich auf dem Festlande Südamerika's im Viehdünger *Copris grossa*, *Nisus etc.*, im menschlichen aber vorzugsweise *Phanaeus Mimas* finden, wenn ferner die natürlichste Annahme die ist, dafs jene von der Existenz des Thier- oder Menschengeschlechts abhängigen Insekten auch gleichzeitigen Ursprung mit demselben hatten, so scheint dieser Umstand im vorliegenden Falle für die Frage über die ursprüngliche, erste Bevölkerung Amerika's nicht unwichtig zu sein. So wie nun der gänzliche

Wo in tiefern Becken des Wiesenthals besonntes stehendes Gewässer mit grünem oder rothem Teppich von Hydrocharideen, oder der weifsen Nymphaea mit wellenrandigen Blättern, deren Blüthenstiele mehrere Zoll hoch über die Wasserfläche emporragen, überzogen sind, über den man oft eine *Tringa,* unserer *Tr. Cinclus* ähnlich, hinlaufen sieht, da lebt der beschränkte Raum des von der tropischen Sonne durchglühten Elements von unzähligen Wasser-Insekten, die theils an der Unterseite der Nymphaea-Blätter hängen, wie *Dyticus grandis* (Repräsentant unseres *D. Roeselii*), die kleineren *Hydaticus*-Arten, theils in der schlam-

---

Mangel des *Phanaeus Mimas* und jedes anderweitigen Stellvertreters desselben auf Puertorico eine Bevölkerung dieser Insel durch Einwanderung anzudeuten scheint, so dürfte umgekehrt von dem häufigen Erscheinen jenes Käfers im Festlande Südamerika's auf Entstehen des Urstammes der Amerikanischen Menschenspecies in diesem Welttheile selbst zu schliefsen sein, denn ein Vorhandensein jener Coprophagen vor Existenz ihrer eigenthümlichen Nahrung wäre nicht wohl möglich, eine nach Einwanderung der ersten Bewohner erfolgte *generatio aequivoca* bei so vollkommen organisirten Geschöpfen undenkbar, zumal da Jahrhunderte oder eher Jahrtausende nicht im Stande waren, dergleichen oder ähnliche Düngerkäfer auf westindischen von eingewanderten Indianern bewohnten Inseln aus dem Staube hervorzurufen, ein Nachfolgen dieser Käfer bei Einwanderung von Völkern zur See aber unmöglich, zu Lande eben so wenig annehmbar ist, da weder der höhere Norden, noch andere Welttheile Spuren dieser Käferart darbieten. —

Jene Vergleichung der Thierwelt auf den Inseln mit der auf der festen Küste dürfte auch nicht ganz unberücksichtigt bleiben bei Beurtheilung der Hypothese, nach welcher das Antillen-Meer als durch Strömungen des atlantischen Oceans entstanden und somit die Antillen als abgerissene Stücke des Festlandes zu betrachten wären. Existenz des Festlandes setzt natürlich Sonderung der Elemente, gegenseitig erfolgte Einwirkung derselben und somit das Entstehen der organischen Wesen voraus. Waren diese nun bei Abtrennung der Inseln vom Festlande, wie anzunehmen, vorhanden, wie ist es zu erklären, dafs auf dem mit dichter Waldung, reicher Bewässerung, und nur dem Wilde zugänglichen, jähen Abgründen bedeckten, 20 Meilen langen Puertorico, wo jetzt trotz dem Feuergewehr verwilderte Schweine (Cerdos) ihre Gattung zu erhalten wissen, keine Art Cervus, so gemein auf dem ganzen benachbarten Festlande, kein Eichhörnchen, noch sonst ein hier gewöhnliches gröfseres Quadruped übrig geblieben ist, die Thierwelt überhaupt so dürftig im Vergleich mit dem Festlande und zum Theil so sehr abweichend, auch nach dem Vorigen eine Einwanderung der ersten menschlichen Bevölkerer der Insel wahrscheinlicher zur See, als zu Lande anzunehmen ist?

migen tief vom Rande ins Wasser hineinliegenden Grasmatte wohnen, wie die kleinsten Formen der Hydrocantharen: *Laccophilus*, *Hydroporus*, *Hyphydrus etc.*, nebst dem grofsen *Hydrophilus ater*, dem grünlich schimmernden *H. intermedius*, den mittlern *H. lateralis*, *collaris etc.*, und mehrern sehr kleinen Formen dieser Gattung. Ferner lebt dort eine unserer *Nepa cinerea* verwandte Wasserwanze (*Diplonychus*), die zuweilen ein sonderbares Ansehn erhält durch eine auf ihrem Rücken angeklebte Decke grofser, fast cylindrischer, auf der Spitze dicht nebeneinander gestellter Insekteneier*); kleinere *Notonectae* u. *Sigarae* nebst ihren Larven und selten jedoch *Nepa grandis*. Mit der kurzen Abenddämmerung verläfst die blaue *Yacarete* ihr Versteck; ein kleines olivengrünes Wasserhuhn tritt aus dem Ufergestrüpp vorsichtig um sich schauend ins Wasser; aus den Bächen schlüpft der Aal ins Wiesengras, und hie und da erhebt sich aus den Gewässern einer jener grofsen Wasserkäfer, durchstreicht schnurrend, im Dämmerlichte unsichtbar, die Luft und stürzt sich wiederum in einen andern Wasserpfuhl. Verbreitet sich nun bald tieferes Dunkel über diese Thäler, so erscheinen zugleich mit den Sternen des Himmels auf den Gräsern der schon bethauten Wiesenfläche leuchtende Sternchen, die nach und nach in die Luft sich erheben und diese nach allen Richtungen durchkreuzen. Es sind die Cucujos, Leuchtkäfer aus der Gattung *Lampyris*. Auf der ganzen Insel überhaupt habe ich hiervon 5 Species gefunden. Da die Insel ohne Zweifel noch mehr Arten hiervon enthält, so ist sie in dieser Gattung (durch jene bekannten schon reicher als Deutschland) vielleicht reicher als ganz Europa. Zu diesen kommt nun noch eine andere Gattung leuchtender Käfer, der grofse *Cucubano* (ein Elater, dem *noctilucus* verwandt), der vom März bis Mai vorzüglich in den Strafsen der Ortschaften Abends fliegt und durch die 2 Phosphorlichter seines *thorax* ein noch stärkeres Licht verbreitet. Beim Scheine eines solchen dem Glase einer Taschenuhr genäherten *Cucubano* kann man die Stunde erkennen und 6 derselben in einem engen Glase beisammen gehalten, gaben so viel Licht, um gewöhnliche Druckschrift zu lesen. Der Um-

*) Meine Versuche, diese Eier zur Entwickelung zu bringen, blieben ohne Erfolg, daher ich nicht bestimmen kann, welchem Wasserinsekt sie angehören mögen.

stand, dafs dieser *Cucubano* in freier Natur nur an einzelnen Stellen voll gefällter Baumstämme, sonst aber blofs an und in Häusern in weit gröfserer Zahl angetroffen wurde, scheint mir anzudeuten, dafs, wie es bei den meisten seiner Gattung der Fall ist, dürres Holzwerk der Aufenthalt seiner Larve sein möchte, so wie die hölzernen Gebäude der Dörfer die Wohnung unzähliger sie zerstörender hummelähnlicher *Xylocopae* sind.

In den Abendstunden bieten dem Entomologen selbst die erleuchteten Zimmer, vornehmlich zur Regenzeit, eine reiche Ernte von Insekten dar, deren Versteck er bei Tage vergeblich sucht, die aber dem Scheine des Lichtes folgend ihm zugeflogen kommen; so z. B. *Bostrichen*, *Platypus*, *Cerambycinen* (*Stenocorus festivus*, *Stenopterus aurulentus etc.*) *Melolontha didactyla* u. a. *Coleoptera*, *Cicaden*, *Cimices*, *Pyralides* u. a. nächtliche *Lepidoptera*, zuweilen *Noct. Odora* u. *Agarista*.

Steigt man von den Thälern am Fufse der Berge aufwärts in die Schluchten, aus denen Felsbäche (Quebradas) herabstürzen, so bieten sich dem Auge neue Reize dar. Aus dem feuchten von goldenen Glimmerblättchen blinkenden Sande ziehen *Melastoma*, *Piper*, *Hamellia* ihre Nahrung, beschattet von einzelnen stärkern Bäumen der *Hirtella americana*, *Samyda* mit Wachsgeruchblüthen, die Stämme und Aeste oft von den riesigen Luftwurzeln der *Clusia rosea* (eigentlich ein Schmarotzerbaum) umklammert, daneben Gruppen der silberblättrigen *Cecropia peltata* (*Guarumo*) *etc.*, unter denen wiederum die purpurblühende *Alpinia racemosa*, das aromatische *Amomum* in 2 Species mit erst rothen, dann schwarzen Beerentrauben, die gurkenähnlich rankende Tayotes (*Sechium edule*), deren birnförmige Frucht von Blumenkohl-Geschmack das zarteste Gemüse liefert, *Ruellia coccinea*, *Pothos* und *Arum* auf Steinblöcken und an alten Stämmen, die bananenähnliche *Heliconia Bihai* und eine zweite gleichgestaltete Musacee, deren Blätter, Dächer u. Wände vieler ärmlichen Pfahlhäuser bilden müssen. — Man hört das Gesumse der zänkischen, in blitzschnellem Fluge einander oft verfolgenden Kolibris (*Sumbaor* hier, *Tucucito* in Venezuela benannt, als allgemeiner Name für Kolibri), *Trochilus aurulentus*, um die goldgelben zweizeiligen Blüthenscheiden der *Heliconia*, deren kleine honigreiche Blumenkrone in der weiten, dütenförmigen

Hülle fast immer mit Wasser umgeben ist. Familien des *Reinito* (*Nectarinia* [*Certhia*] *flaveola*) umklimmen, unaufhörlich schreiend, wie im Herbst unsere Meisenzüge, diese Blüthen, Honig und Insekten suchend, während der gröfsere *Cassicus phoeniceus* mit scharfgespitztem Schnabel die lederzähen Blüthenscheiden zerfetzend aus dem nassen Grunde die jungen Samen, seine Lieblingsspeise, hervorzuholen weifs. — Die *Nectarinia flaveola*, allenthalben auf den Inseln verbreitet, hängt ihr aus dürrem Grase und Fasern erbauetes, längliches, mit kleiner Seitenöffnung versehenes Nest, mit Eiern ähnlich denen der *Certhia familiaris*, an einem Bananenblatt oder den äufsersten dünnen Zweigen der Bäume auf. — In schattigen Bäumen zeigt sich zuweilen der kleine lieblich grüne *San Pedrito* (*Todus viridis*) tief schnarrend, und trotz seiner Kleinheit und seinem scheinbaren Phlegma mit dem unförmlich grofsen, platten Schnabel Heuschrecken fast von der Länge seines Körpers bezwingend. Die Creolen behaupten, er niste in Erdlöchern. Von den äufsersten Spitzen der höchsten Baumzweige läfst, nach der Weise unseres *Lanius minor* u. *Excubitor*, die Bitirre (*Muscicapa Tyrannus* nebst einer verwandten seltnern Species) das ewige Geschrei ihres eignen Namens hören. Die Stimme dieses Vogels ist in der Frühe die erste, die den Anbruch des Tages verkündigt, wie bei uns das Krähen des Hahns, der hier die ganze Nacht durch zu krähen pflegt und gewöhnlich um die Zeit anfängt, wenn es in Europa Tag wird. Beim Erblicken eines andern, besonders gröfsern Vogels schiefst die Bitirre heftig auf denselben los und es sieht sonderbar aus, wenn z. B. eine grofse Martinete mit dem starken Reiherschnabel dem kleinen Wütherich von Drosselgröfse angstvoll schreiend zu entfliehen sucht.

Im dichtern Gebüsch hört man das kollernde Rufen des einfältigen *Pajaro bobo* (*Cuculus vetula?*—), der nach Aussage der Creolen sein eigenes Nest bauen soll. Eine zweite von diesem langschnäblichen verschiedene kurzschnäblige Kuckuksart, die mir jedoch nur einmal vorkam, wird ebenfalls *Pajaro bobo* genannt und wahrscheinlich mit ersterer hier verwechselt. In der Frühe sieht man auf beerentragenden Bäumen, namentlich auf der *Cecropia peltata* mit den langen Fruchtkätzchen vom erdbeerähnlichem, kernigem Fleisch die starke *Paloma* mit dem schön roth-

braunen Halse (*Columba corensis* Cuv.) diese Baumbeeren, ihre eigenthümliche Nahrung, abpicken; in den heifsen Tagesstunden aber ruht sie versteckt in schattigen Bäumen. Nur ein Sänger (*Sylviae sp.?*), etwas gröfser als die Nachtigall, oben grau, unten ziemlich hellweifs, dessen ich aber nicht habhaft werden konnte, unterbrach durch ziemlich melodischen aber kurzen Gesang das mifstönende Geschrei der andern Vögel. Verschiedentlich wurde mir von einem Singvogel der Insel, Ruisennor (Nachtigall) genannt, gesagt, dessen Gesang dem unserer Nachtigall nichts nachgeben und dessen Gefieder ihr auch ähnlich sein sollte. Ich habe ihn weder gesehen, noch gehört, vielleicht weil, wie es hiefs, die Zeit seines Gesanges während meiner Anwesenheit in Guyama, in deren Nähe er sich aufhalten soll, nicht war. Ich habe Grund, die Existenz eines solchen angenehmen Sängers wirklich den mir gemachten Mittheilungen gemäfs, zu glauben; wenn gleich der Ruhm seiner Stimme wohl übertrieben seyn dürfte.

Weiterhin die Gebirge hinaufsteigend und vorgedrungen bis in die höhern waldbedeckten Bergflächen, findet man eine eigenthümliche üppigere Vegetation, als die vordern niedrigern oft kahlen, oft nur mit spärlichem Gesträuch, *Cactus* u. *Agave*, oder einer Menge *Volkameria fragans* (deren vereinigter Duft fast betäubend die Luft erfüllt) bewachsenen Berggruppen zeigen, die dagegen dem Wanderer Ruhepunkte darbieten mit den herrlichsten Aussichten auf die ferne See, die Thäler mit ihren Dörfern, Pflanzungen, geschlängelten Flüfschen, und auf die unten nahe liegenden jähen Schluchten mit den rauschenden Bergwässern, von denen die Bananenfelder am Bergabhange bewässert werden. In jenen hohen Gebirgswäldern, unter den höchsten und stärksten Tabanuco-Bäumen (von zum Theil 14 Fufs Umfang des Stammes), deren Harz ärmlichen farbigen Leuten Fackeln zur Erleuchtung ihrer Pfahlhäuser liefert, *Hymenaea Courbaril*, Moscate-Bäumen von schlankem Stamm, deren eichelähnliche Nüsse an der Sonne getrocknet als Purgativ verkauft werden, sieht man aus den Felsschluchten aufgeschossene Baumfarren von Palmenfigur, einzeln die stachliche *Palma de Coyorre* mit schwarzen Nadeln auf der Fläche der Blätter und efsbaren Früchten, vor Allem aber, in Menge verbreitet, die schöne Bergpalme (*Yagua de Sierra*), die den Hauptcharakter dieser Wälder ausmacht. Diese Palme, deren Stamm meist gedrängt ist und deren Krone gewöhnlich nicht die Gipfel der gröfsern Bäume erreicht, aber dicht und von weitem Umfange 18 Fufs lange Blätter trägt, bildet mit dem Laube der

Bäu-

Bäume zusammen einen solchen Schatten, dafs der feuchte Boden darunter meist kahl bleibt und man wohl von einer ähnlichen Empfindung ergriffen wird, wie wenn man im Dunkel eines nordischen Tannenwaldes wandelte *). Die Bergwasser, die, kaum von einem durch das Laubdach matt durchblitzenden Sonnenstrahl getroffen, in dieser ewigen Dämmerung über das kalte Gestein hinfliefsen, haben eine eisige Kälte, gefahrvoll erquickend dem glühenden Blute des erschöpften Fufsgängers, denn hieher in das pfadlose Urdickicht kam noch kein Hufthier. — Diese dunkeln Palmwälder erschallen vom hellen Geschrei des Cuervo (*Cornix jamaicensis* Briss.) des westindischen Raben, kein Aasvogel, wie der unsrige, sondern nur von Früchten lebend. Die Federwurzeln seines schwarzen, glänzenden Gefieders sind in ansehnlicher Ausdehnung weifs; er soll noch besser sprechen lernen als die Papageyen. Ferner hört man das Kreischen des grünen Cotorre mit rothem Stirnbande (*Psittacus festivus?*), der in kleinen Zügen mit schwankendem Entenflug über den Wald hinflattert, oder kaum vom Laube zu unterscheiden, den Hakenschnabel wie einen dritten Fufs gebrauchend, in den Zweigen umherflattert. Er nistet in tiefen Baumhöhlen; jung aufgezogen, besonders im Schoofs der Frauen gepflegt und schmeichelnd unterrichtet, gewöhnt er sich, alle Töne von Menschen und Thieren täuschend nachzuahmen. Wild verwüstet er in grofsen Schaaren die Maisfelder, die zum Theil durch Wächter geschützt werden müssen. Noch eine zweite, sehr kleine Art Papagey, vielleicht der in Venezuela so gemeine *Ps. gregarius*, oder ein Verwandter, soll auf der Nordseite leben, die ich aber nicht zu Gesicht bekam. Hier läfst sich auch auf allen Seiten das Gurren der *Columba corensis* und einiger andern grofsen Taubenarten hören, die in den Gipfeln hoher Bäume sich aufzuhalten pflegen, während die schönste kleine Taube (*Columba martinica et montana?*), rostroth,

*) Vereinzelt oder in kleinen Gruppen zeigen sich hier Palmbäume von ganz abweichendem Ansehn; der schlanke hohe Stamm (gleich den Cocos-Palmen in Maiquetia unweit La Guayra) trägt eine verhältnifsmäfsig ungemein kleine kurzblättrige Krone, die oft weit über andere Bäume emporragend, zum Theil in der Ferne schon wie über dem Gebüsch der Berge schwebend auffält. Die Creolen halten diese Palmen für höhere Exemplare der *Yagua de Sierra*. Möglich, dafs die gröfsere Zahl der Stammringe, die verkürzten Blattscheiden, die wie durch Erschöpfung verkümmerte Blattkrone ein höheres Alter andeuten. Da von dieser Höhe Blüthen und Früchte, die auch nur sparsum sich zeigten, nicht zu erlangen waren, so konnte ich keine nähere Vergleichung mit der Bergpalme, wie sie gewöhnlich vorkommt, anstellen.

vorn purpurn und violett schimmernd, auf dem Boden unterm Gebüsch Nahrung sucht. Letztere sind hier fälschlich Perdiz, Rebhuhn genannt, dergleichen ich hier durchaus nicht, wie überhaupt keinen eigentlichen Hühnervogel wild angetroffen habe, aufser verwilderten Perlhühnern (*Numida Meleagris*) auf den Bergen, von wo sie in die Mais- und Reisfelder treten und als Jagdgeflügel von sehr angenehmen Geschmack geschossen werden. Hoch über den Bergen schwebt zuweilen pfeifend eine Falkenart (Lechusa genannt), den *F. Buteo* an Gröfse übertreffend, in Färbung und Gestalt dem *F. palumbarius* verwandt (doch sah ich ihn nur jung in der Nähe) oder eine kleinere sonst ähnliche Species (Guaraguao genannt), *F. Antillarum?* Briss., beide Räuber des Federviehes, während der kleine Falcon (*Aesalon Antillarum* Br.) der Repräsentant unsers Sperbers, kleine Vögel und Eidechsen jagt.

Während verschiedene Land-Conchylien in den Thälern und an den felsigen Abhängen wenig hoher Berge sich finden, z. B. *Helices* *) in 2 Arten besonders häufig in den Höhlungen einzeln stehender Limonien- oder Psidium-Stämme (*H. Lima* F.) u. dgl., auf dem Laube verschiedener Thalgebüsche eine kleine grünliche, das zarte Gehäuse völlig überdeckende *Helicophanta Fér.*, andere in Bananen- und Kaffeeplantagen unter umgehauenen Pisangstämmen bei Tage verborgene kleine *Helices etc.*, nebst einer kahlen zolllangen gelblich grauen *Limax;* in den Bächen aber einige kleine Süfswasserschnecken der Gattung *Planorbis etc.;* auf den Musaceen der Quebradas sich durch eigenthümliche Gestalt auszeichnend eine seltene Helix, von ansehnlicher Gröfse, hornfarbig mit unten flachem Gewinde. aber fast kegelförmig erhöht und mit sehr weitem Munde,— bietet das Dunkel jener höhern Bergwälder theils einige von jenen Gattungen, z. B. gröfsere, flachgedrückte Helices u. a. m., theils aber den Berghöhen eigenthümliche oder doch vorzugsweise dort in Menge wohnende Landschnecken dar. So hängt an den Stämmen der Bergpalme oft in Menge wie kleine grünbemooste Reisstückchen die cylindrische *Clausilia costulata* Cuv., so wie *Helix macularia* Lam. unter Baumrinden und in Spalten sich verbirgt. Aermer ist die

*) Voigt in seiner Ausgabe Cuviers verwirft mit Unrecht den Namen für eine Abtheilung des Gen. *Helix: Caracola* (nur freilich nicht *Caracolla* Lam.), wofür er den portugiesischen Namen *Carocola* einführen will; da jedoch *Caracola* wirklich der spanische Name für Schnecke, also richtig ist und das Primitivrecht behauptet.

Insektenwelt in jenen dunklen, schattigen Parthieen der Palmwälder. Aus den vereinzelten niedern Kräutern scheucht man zuweilen einige Schmetterlinge auf, die dort ein Versteck suchten. Oft jedoch erblickt man auf der Unterseite der Palmblätter labyrinthische gesponnene Gänge einer kleinen Raupe, die eine ansehnliche *Tinea* der Gattung *Ornix* (*O. columbaepennella mihi*) liefert. Aber an lichtern Stellen, wo weniger Palmen als niedrigeres Gebüsch mit höhern Bäumen vermischt stehen, da fliegen Tagfalter, wie *P. Dirce*, die nach kurzem Fluge mit zusammengeschlagenen Flügeln an den Stämmen ruht, *P. Hyperia*, eine *Heliconia* mit Sichelflügeln, *P. Steneles* häufig, u. a. m., und wo nun weitere freie Plätze ein Schlachtfeld wild durcheinander liegender Baumstämme zeigen, mit einem unlängst erbauten Pfahlhause, zu dessen Trägern stehengelassene Baumstämme mit benutzt werden, um welches zwischen den halbverbrannten Stämmen der junge Reis oder Mais emporkeimt, da ist unter der Rinde dieser Stämme eine reiche Ernte von Holzkäfern zu machen, die zum Theil, wenn gleich langsamer wirkend, für die Baumleichen das sind, was Necrophagen für thierische Cadaver zu sein pflegen. Ohne Zweifel lockt der Geruch des absterbenden Holzes die in weitem Umkreise an einzelnen dürren Aesten zerstreut lebenden Insekten hier zusammen, wovon unter vielen andern Gattungen vorkommen: *Diaperis*, *Boletophagus*, *Anthribus*, *Bostrichus*, *Hylurgus*, *Apate* (selten), *Cis*, *Bitoma*, *Lyctus*, *Trogosita*, *Cucujus*, selten 4 Species *Prionus*, *Clytus*, *Brenthus* in mehreren Species, wovon die eine vorzugsweise die harzige Terebynthe, eine andere die Tabanucostämme bewohnt, u. dgl. m. In schon modernem älterm Holze leben dagegen Larven grofser *Prioni*, sehr grofse Larven von Lamellicornen, die ich nicht zur Verwandelung bringen konnte, kleinere *Passalus* nebst verwandten Gattungen u. s. w. Wiederum eigenthümliche Insekten enthalten die gefällten Palmstämme namentlich zwischen den Blattscheiden verborgen. Hier findet man *Nitidulae* (sonst am häufigsten hier in faulenden Früchten, Orangen, Aepfeln des *Psidium*, der *Annona* mehrerer Arten etc.), *Hister laevigatus*, und einige ganz kleine Arten *Hololepta 4dentata*, seltener ein kleiner *Ochodaeus*, am häufigsten jedoch *Calandra sericea*, deren Larve im Mark der Blattscheiden sich nährt und zur Verwandelung in ein dichtes Knäuel von Blattfasern sich einhüllt. (Auf gleiche Weise lebt auf dem Festlande in der *Agave americana* eine etwa gleichgrofse schwarze *Calandra*.) Im Mark der Palmstämme selbst aber wohnt gesellschaftlich eine

grofse Sackmotte, deren Tinea trotz dem abweichenden Raupenstande dem Genus *Haemylis* Tr. angehört (*H. palmella* mihi). Ob diese Species mit einer im Thal von Yabucoa auf gleiche Weise im Stamm der Kohlpalme wohnenden Art identisch ist, mufs nähere Vergleichung beider zeigen.

Wo nun die Bergflüfschen an solchen oder andern freien Plätzen, bei ihren mäandrischen Krümmungen dem vielfaches Leben erweckenden Sonnenlichte sich öffnen, wo dann die Palmstämme von ihren Wellen üppig genährt, oft mit Kränzen einer schmarotzenden Tillandsia mit grofsen prächtig feuerfarbnen Blüthentrauben geschmückt, schon fernher durch das dunkle Laubgrün durchleuchten, wo über das Wasser hingebogen die *Phytolacca* ihre Blüthenähren von mehr als 2 Fufs Länge schlangenartig herabhängen läfst, und die weifsblühende *Cleoma pentaphylla* über Gräsern und Farrnkräutern die langen gekrümmten Staubfäden der sparrigen Blüthenrispe zeigt: — da sieht man auf diesen Gewässern besonders an ruhigern Stellen, wo sie zur Zeit ihres Anschwellens ins Erdreich einbrachen, zahlreiche Schaaren des olivengrünen *Gyrinus longimanus* Ol., eines Patagoniers seiner Gattung, während eine kleine schwarze Species tief unten im Thale vorkommt, wo man wiederum jenen nicht antrifft. Hier fliegen auch verschiedene *Diptera* der Gattungen *Volucella*, *Eristalis*, *Syrphus*, *Calobata etc.*, deren Larven zum Theil in verwesendem Holze sich nähren. Abends aber, wenn die kleine hier wohnende Eule *Mucaro* (*Strix ferruginea*) ihre klagende Stimme aus den Baumhöhlen erschallen läfst und vom Zirpen der Abend-Gryllen und Pfeifen der Eidechsen rings umher die Gegend laut wird, dann füllt sich, wie im Thale, so auch auf diesen Höhen die schwarze Nacht unter den Palmen das Flufsgestade entlang mit den fliegenden Phosphorlichtern eigenthümlicher *Lampyris*-Arten, deren Larven und Eierklümpchen auf feuchtem Erdreich und niedern Uferkräutern als leuchtende Punkte sich zeigen. Die Natur aller bisher von mir aufgefundenen *Lampyris* der neuen Welt weicht, wie ich beiläufig noch bemerke, von der der deutschen Arten dieser Gattung dadurch in ihrer Organisation auffallend ab, dafs die Weibchen der erstern gleich den Männchen vollkommen mit Flügeln versehen sind, wie, wenn nicht äufsere Merkmale dies theilweise schon zeigten, durch die Begattung, in der ich sie öfters antraf, völlig aufser Zweifel gesetzt werden müfste.

Caracas im Januar 1836.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

ZWEITER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERICHT ÜBER DIE LEISTUNGEN IM GEBIETE DER NATURGESCHICHTE WÄHREND DES JAHRES 1835.

BERLIN, 1836.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

		Seite
1.	Literatur der systematischen Botanik von 1835 . . .	1
2.	Jahresbericht über die Resultate der Arbeiten im Felde der physiologischen Botanik von 1835, von J. Meyen . . .	15
	Zusatz vom Geh. Medizinalrath Prof. Link	159
3.	Bericht über die Fortschritte der Phytochemie, im Jahre 1835, insofern sie auf Pflanzen-Physiologie Bezug haben, von J. A. Marquart	131
4.	Bericht über die Leistungen im Felde der Zoologie, vom Herausgeber	162
5.	Bericht über die Fortschritte der Entomologie von Dr. H. Burmeister	310
6.	Bericht über die Leistungen im Felde der Versteinerungskunde von Dr. Quenstedt	328

Literatur

der

systematischen Botanik von dem Jahre 1835.

I. Ueber Phanerogamen.

C. Fr. Ph. de Martius, Conspectus Regni vegetabilis secundum characteres morphologicos praesertim carpicos in classes ordines et familias digesti, adjectis exemplis nominibusque plantarum usui medico technico et oeconomico inservientium. Nürnb. 1835. 1 *Vol.* 8.

Theod. Helm, Quaestiones botanicae de Methodo physico-historica. Diss. inaug. medico-botanica. Viennae 1835. 8.

Lindley, Introduction to the Natural System of Botany; or a Systematic View of the whole Vegetable Kingdom; together with the uses of the most important species in Medicine, the Arts, etc. London 1835. 8.

H. G. L. Reichenbach, Das Pflanzenreich, in seinen natürlichen Classen und Familien entwickelt und durch mehr als tausend in Kupfer gestochene übersichtlich bildliche Darstellungen für Anfänger und Freunde der Botanik erläutert. Leipzig 1834. IV u. 62 S. gr. 8.

J. B. Wilbrand, Die natürlichen Pflanzenfamilien in ihren gegenseitigen Stellungen, Verzweigungen und Gruppirungen zu einem natürlichen Pflanzensystem. Gieſsen 1834. 8.

E. Winkler, Sämmtliche Giftgewächse Deutschlands, naturgetreu dargestellt und allgemein faſslich beschrieben. Mit einer Vorrede von Fr. Schwägrichen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 100 illuminirten Kupfern. Leipzig 1835. 8.

Dav. Dietrich, *Flora universalis* in colorirten Abbildungen. 1sten Bds. 43s Heft, u. 2ten Bds. 23s, 25s u. 27—31s Heft. Jena 1835. fol.

Dav. Dietrich, Deutschlands Flora. Nach natürlichen Familien beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Ein Handbuch für Botaniker überhaupt, sowie für Aerzte, Apotheker, Forstmänner, Oekonomen und Gärtner insbesondere. 18s—24s Heft, u. 2ten Bds. 1—6s Heft. Jena 1835. 8.

* * * *Flora exotica.* Die Prachtpflanzen des Auslandes etc. Herausgegeben von einer Gesellschaft von Gartenfreunden in Brüssel, mit erläuterndem Texte und Anleitung zur Cultur, von H. G. L. Reichenbach. 3r Bd. Leipzig 1835.

Ch. S. Kunth, Distribution méthodique de la famille des graminées. Ouvrage accompagné de 220 planches représentant autant d'espèces nouvelles ou peu connues, dessinées par MM. Eul. Delile. Paris 1835. *fol.* (Erscheint in Lieferungen zu 5 Tafeln, wovon 4 Lieferungen in diesem Jahre erschienen sind.)

Sweet's Cistineae. An Account of the Family of Cistus, or Rock-Rose; illustrated by 112 *handsomely coloured Figures, and Descriptions of the other Species that could not be obtained; and a full account of the best Method for their Cultivation, Propagation or any thing else belonging to them, considered of importance. London* 1835. 1 *Vol.* 8.

Lindley, The genera and species of orchideous plants. (Fortsetzung.) 3r Theil. London 1835.

G. Bentham, Scrophularineae indicae —; A Synopsis of the East Indian Scrophularineae contained in the Collections presented by the East India Company to the Linnean Soc. of London an in those of Mr. Royle and others, with some general Observations on the Affinities and Subdivisions of the Order. London 1835.

G. Bentham, Labiatarum genera et species etc. (Forts.) *Part. VII. London* 1835. 8.

Salm-Reifferscheid-Dyck, Monographia generum Aloës et Mesembryanthemi. Fasc. I. 1835.

J. Ch. Mikan, Eine von Gussone auf europäischem Boden entdeckte *Stapelia*, als neue Gattung aufgestellt und beschrieben. Mit einer Abbildung. (*Nova acta Acad. C. L. C. T. XVII. P. II. p.* 569 — 598.)

W. Batka, Lauri Malabathri Lamarckii adumbratio. Mit einer Abb. (*l. c. p.* 615 — 622.)

C. H. Schultz, Orobanche Teucrii; cum tab. lapidea. (Flora von 1835. p. 200.)

Koch in Erlangen, Genaue Beschreibung von *Sempervivum globiferum.* (Flora von 1835. p. 209.)

E. Spach, Synopsis Monographiae Onagrearum — (*Ann. des scienc. nat.* 1835. *II. p.* 161.)

A. Moquin-Tandon, Conspectus generum Chenopodearum — (*Ann. des scienc. natur.* 1835. *II.* p. 209.)

E. Spach, Revisio Grossulariearum — (*Ann. d. sc. nat.* 1835. *II.* p. 16.)

Aug. Pyr. de Candolle, Notice sur les graines de l'Ananas — Mém. de la Soc. de Physique et d'Hist. nat. de Genève. 1835. *T. VII.* p. 161.)

Hornung, Saxifraga Kochii n. sp. — (Flora v. 1835. p. 465.)

H. G. L. Reichenbach, Icones plantarum rariorum et minus cognitarum Europae. Centur. XI. — Auch unter dem Titel: *Agrostographia Germanica, sist. Icones Graminearum et Cyperoidearum, quas in Flora Germanica recensuit Auctor. Centuria I.* — Die Gräser und Cyperoideen der deutschen Flora, in getreuen Abbildungen auf Kupfertafeln dargestellt.

Adelbertus de Chamisso, De Melastomaceis americanis continuatio. (*Linnaea* 1834. *p.* 428.) — *Continuat.* (*Linnaea* 1835. *p.* 32—50.) *et Supplementum ad Melast:* (*Linn* 1835. *p.* 217 *et* 218.)

Nees ab Esenbeck, Bambusaceas brasilienses recensuit, et alias in India orientali provenientes adjecit. — (*Linnaea* 1835. *p.* 461.)

Adelbert. de Chamisso, Novae Lacidis species inconibus illustratae. Acced. Tab. I et II. — (*Linnaea* 1834. *p.* 503.)

Ed. Poeppig, Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruvia et in Terra Amazonica annis 1827—32 *legit et cum Stephano Endlicher descripsit iconibusque illustravit. Vol. I. Decas I—VI. Lipsiae* 1835.

Reliquiae Haenkeanae; seu descript. et icones plantar. quas in America etc. collegit Th. Haenke. Redig. C. B. Presl. Tom. II. fasc. II. Pragae 1835. *fol.*

F. . . Ueber *Najas major*, mit einer Nachschrift von L. v. Schlechtendahl. — *Linnaea* von 1834. p. 515.

J. F. Klotzsch, Ericearum a Cel. Ad. de Chamisso descriptarum pars addita. — (*Linnaea* von 1834. *p.* 611—706.)

H. G. Bongard, Generis Lacis revisio speciesque nonnullae novae adnexa est Philocrena, Genus e Podostemonearum ordine novum. Cum tab. 6. — (*Mém. de l'Acad. Impér. des sciences de St Petersbourg. VIme Série. III. Sec. part. Scienc. nat. Tom. I. Livrais. I. St. Petersbourg* 1834. 4.)

Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae, quae collectae, determinatae et expositae sunt a Chr. F. Ecklon et C. Zeyher. Pars I. Hamburgi 1835. 8.

Ant. Bertolonii, Dissert. de quibusdam novis plantarum speciebus et de bysso antiquorum. Bononiae 1835. 4.

A. Bertolonii, Mantissa plantarum florae alpium Apuanarum. — *Novi commentarii Acad. scientiarum instit. Bononiensis Tom. I. Bononiae* 1834. 4. *p.* 65—142.

A. Bertolonii, Disquisitio de quibusdam plantis novis aliisque minus cognitis. Ebendas. p. 231—240.

J. A. Weinmann, Species Violae L. in Ingria observatas describit. — *Linnaea* von 1835. p. 65—68.

F. E. Fischer und C. A. Meyer in St. Petersburg, Beschreibung einer neuen *Bergia*, nebst einigen Bemerkungen über die Familie der *Elatineen* überhaupt. — (*Linneae* von 1835. p. 69—75.)

Ad. de Chamisso, Spicilegium Alismacearum. — (*Linnaea* 1835. *p.* 219 u. 220.)

C. A. Fingerhuth, Beobachtungen und Bemerkungen über die Gattung *Mentha*, besonders der in Europa vorkommenden Species, als Entwurf zu einer Monographie dieser Gattung.— (Flora v. 1835. p. 385—410.)

Ad. Brongniart, Déscription d'une nouvelle espèce de Saxifrage des parties les plus élevées des Andes. — (*Ann. des sc. nat.* 1835. *I. p.* 49.)

Ch. des Moulins, Essai sur les Orobanches qui croissent à Languais, près Bergerac, départ. de la Dordogne. — Ann. des scienc. nat. 1835. *I. p.* 65.

A. Mutel, Observations sur les espèces du genre Ophrys recueillies à Bone. — Ann. des scienc. nat. 1835. *I. p.* 242.

Fenzl, Ed., *Acanthophyllum*, eine neue Pflanzengattung aus der Ordnung der *Sileneen*, näher erläutert und von einer Charakteristik aller Gattungen der *Alsineen* begleitet. — Erste Abtheilung mit 3 Steindrucktafeln. — Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte, herausgegeben von der Direction desselben. 1sten Bds. 1ste Abth. Wien 1835. p. 33—68.

Hornung in Aschersleben, Botanische Bemerkungen (sehr zu beachten!). — Flora von 1835. p. 609—639.

Hortus Dychensis oder Verzeichniſs der an dem botanischen Garten zu Dyck wachsenden Pflanzen. Düsseldorf 1834. 8.

Bernhardi in Erfurt, Ueber den Charakter und die Stellung der Gattung *Gagea*. — (Flora von 1835. p. 577—598.)

J. Hooker, New or rare Orchideae — Hooker's Journal of Bot. I. p. 44; *p.* 272.

C. H. Schultz, Zwei neue Arten der Gattung *Spitzelia*. — Flora von 1835. p. 657 —

Bunge, Enumeratio plantarum anno 1832 *in parte orientali jugi altaici collectarum. — Mém. présent. à l'Académ. impér. des scienc. de St. Petersbourg. T. II.* 1835. *p.* 525.

v. Hoffmannsegg, Ueber *Primula Mandarina n. sp.* und *P. praenitens Ker.* — Allgem. Gartenzeitung von 1835. p. 193.

F. Otto, Mimosa Kermesina n. sp. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 209.

J. Lindley, Remarks on the genus Floerkea of Willdenow.— Hooker's Journal of Botany. London 1834. *I. p.* 1.

J. Lindley, Catalogue of the Orchideae in Mr. Cuming's collection of South American plants. — Hooker's Journal of Bot. I. p. 3 —

W. G. Besser, Tentamen de Abrotanis seu de sectione secunda Artemisiarum Linnaei. — (Nouveaux Mém. de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou. Tom. III. Moscou 1834. 4.)

L. v. Schlechtendahl, Convolvulus Frankeanus n. sp. — (Linnaea von 1834. *p.* 513.)

Alb. Dietrich, Sida venosa n. sp. — In d. Allg. Gartenzeit. v. 1835. p. 33.

L. Pfeiffer, Bemerkungen über die Nomenklatur mehrerer *Cactus*-Arten. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 33.

L. Pfeiffer, Ueber einige sehr bedeutende Irrthümer in der Nomenklatur der *Cactus*-Arten. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 220 etc.

F. Otto und A. Dietrich, Ueber *Polygonatum giganteum (Convallaria gigantea.)*. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 222.

Lehmann zu Hamburg, *Mammellaria ceratophora n. sp., M. acantho-*

stephes n. sp. und *Ohlendorffia nov. gen. Scrophularinearum.* — Allg. Gartenzeit. von 1835. p. 228.

L. Pfeiffer, Beschreibung einiger neuen Cacteen. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 313.

F. Otto und A. Dietrich, *Calliopsis basalis n. sp.* — Allg. Gartenzeit. von 1835. p. 330.

Klotzsch, Hechtia Bromeliacearum nov. gen. — (ebd. p. 401.)

Die deutschen Erigeronen. Sendschreiben an Prof. Dr. Hoppe von Hrn. Hofrath Dr. Koch in Erlangen. — (Flora von 1835. p. 257.)

Hornung, Ueber *Gladiolus communis* L., *imbricatus* L. und *Boucheanus* Schlecht. — (Flora von 1835. p. 266.)

E. Frivaldszky, Succinctae diagnoses specierum plantarum novarum europaeo-turcicarum in catalogo meo (s. Intelligenzbl. zur Flora von 1835. p. 53.) *occurrentium.* — (Flora von 1835. p. 331.)

J. E. Tausch, Bemerkungen über *Galium* und einige verwandte Gattungen. — (Flora von 1835. p. 336.)

Hochstetter in Efslingen, Ueber *Euphorbia platyphyllos* L., *micrantha* Steph. — *stricta* Sm. — (Flora von 1835. p. 369.)

J. G. Agardh, de Pilularia. Lundae 1835.

J. G. C. Lehmann, De plantis Cycadeis, praesertim Africae australis. — Novar. et minus cogn. stirpium pugillus sextus. Hamb. 1834.

Grevillea Wilsoni Cunningham — (Wilson Narrative of a Voyage round the world; comprehending an account of the Wreck of the Ship-Governor Ready in Torres straits; a description of the British Settlements of the Coasts of New Holland, etc. London 1835.

Spach, Hist. nat. des végétaux phanérogames. T. II. (Suites à Buffon publ. par Mr. Roret) Paris 1835. 8.

Rafinesque, Remarques critiques sur les quatre premiers volumes du Prodrom. plant. de M. De Candolle. — Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. VI. Bord. 1834.

R. B. Stewart, Outlines of Botany; a sketch of the Linnean Arrangement of Plants. London 1835. 8.

Seringe et Guillard, Essai de formules botaniques destinées à remplacer les phrases déscriptives. Paris 1835. 4.

B. Allent, Les végétaux curieux, ou Recueil des particularités les plus remarquables qu'offrent les plantes etc. Paris 1835. 12.

Courtois, Mémoire sur les tilleuls d'Europe. Bruxelles 1835. 4.

Curtis and W. Hooker, Botanical Magazine or Flower-Garden displayed. London 1835.

Edwards, Botanical Register or ornamental or Flower-Garden and shrubbery. Contin. by J. Lindley. London 1835.

Maund, The Botanical Garden or Magazine of Handy Flower Plants cultivated in Great Britain. London 1835.

R. Sweet, The British Flower Garden and ornamental shrubbery. London 1835.

a) In Bezug auf besondere Floren.

R. Wight, Contributions to the Botany of India. London 1834. *Fasc. I. containing*: 1) *Compositae Wightianae* von *Aug. De Candolle.* 2) *Asclepiadeae Indicae, Secamoneae* und *Periploceae* von *Wight* und *Walker-Arnott*, 3) *Cyperaceae Indiae* von *Ch. G. Nees v. Esenbeck.*

H. F. Link, Symbolae ad Floram graecam. Particula II. — *Linnaea* von 1834. *p.* 567.

F. L. de Schlechtendahl, De plantis mexicanis a G. Schiede collectis nuntium adfert. — *Linnaea* von 1834. *p.* 599.

Josephus Redtenbacher, De Caricibus territorii Vindobonensis; Dissert. inaug. bot. Vindob. 1834. 8.

C. H. Steven, Observationes in plantas Rossicas et descriptiones specierum novarum. — *(Nouveaux Mém. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscau. T. III. Moscau* 1834. 4. *avec 32 planches.)*

Descriptiones plantarum minus cognitarum Sibiriae, praesertim orientalis, quas in itinere ann. 1805 *et* 1806 *observ. M. F. Adams.*

R. Rohrer und A. Mayer, Vorarbeiten zu einer Flora des Mährischen Gouvernements, oder systematisches Verzeichniſs aller in Mähren und in dem K. K. öster. Antheile Schlesiens wildwachsenden bis jetzt entdeckten phanerogamen Pflanzen. Brünn 1835. 8.

C. F. Dobel, Neuer Pflanzen-Kalender, oder Anweisung, welche in Deutschland wachsende Pflanzen man in jedem Monate blühend finden könne und an welchem Standorte. Nürnberg 1835. 2 Bde. 8.

J. Lindley, Notes upon a small Collection of Peruvian Orchideae. — *(Hooker's Journal of Botany I. p.* 8.)

J. Lindley, Plantae Jamesonianae. Columbian plants collected by Prof. W. Jameson of Quito — *(Hooker's Journ. of Botany I. p.* 231.)

W. Wilson, Observations an some British plants, particularly with reference to te English flora of Sir J. E. Smith. — *(Hooker's Journ. of Bot. I. p.* 258. *p.* 306 — 18.)

J. C. Zenker, Plantae indicae, quas in montibus Coimbaturicis coeruleis Nilagiri dictis collegit B. Schmid. Dec. I. Jen. et Paris 1835.

Heuffel, Lugosiensis, Plantarum Hungariae novarum vel non rite cognitarum, Decas II. (Flora von 1835. *p.* 241.)

J. Hooker and W. Arnott Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific. — *(Hooker's Journal of Bot. I. p.* 276.)

D. F. L. v. Schlechtendal, Ueber die Flor von Labrador. — *(Linn.* von 1835. p. 76 — 114)

D. F. L. v. Schlechtendal, De Caricibus Brasiliae meridionalis. (Linn. von 1835. p. 115.)

Ch. G. Nees ab Esenbeck, Cyperaceae capenses secundum novissimas Ecklonii collectiones. — *(Linn.* von 1835. p. 129 — 207.)

J. A. Weinmann, Ueber das merkwürdige Vorkommen und Verschwinden einiger Pflanzen-Arten in der Umgegend von Pawlowsk u. Gatschina. (*Linn.* von 1835. p. 221—224.)

A. A. Bertolonii, Flora italica, sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. II. fasc. I. et II. Bon. 1835. 8.

Jos. Phil. Massara, Prodromo della flora Valtellinese. Sondrio 1834. 8.

Tommassini in Triest, Botanische Wanderungen im Kreise von Cattara. (Flora von 1835. Beiblätter p. 1—59.)

Alb. Dietrich, Flora Regni Borussici. 3r Bd. Berlin 1835.

J. G. Bujack, Beiträge zur preufsischen Flora mit besonderer Bezugnahme auf Fundörter. — Preufs. Provinzialblätter. Bd. 14. p. 151, 222, 329.

Adolph Kähler, Mittheilungen über die Flor der nächsten Umgebung von Mehlsack. Ebendas. p. 449 u. 566.

Sturm, Deutschlands Flora. (Fortsetzung.)

H. C. Watson, Geography of British Plants or The New Botanist's Guide to the Localities of the rares Plants of Britain. Vol. I. England and Wales. London 1835. 12*mo.*

Index plantarum, or an attempt towards a popular description of some of the most common and remarcable indigenous plants of Van Diemens Land. — (Ross's Hobart Town Almanack and Van Diemens Land Annual for 1835. *Van Diemens Land, Hobart Town.)*

G. L. Petermann, De Flore Gramineo adjectis Graminum circa Lipsiam tam sponte nascentium quam in agris cultorum descriptionibus genericis. Diss. Lipsiae 1835. 8.

Kirschleger in Münster, Geographisch-botanische Beiträge zur Flora der Vogesen des oberen Elsasses. — (Flora von 1835. p. 289.)

J. A. Weinmann, Descriptiones nonnullarum plantarum novarum minus cognitarum quas in Ingria observavit. — (*Linn.* v. 1835. p. 51.)

Hornschuch, Einige naturgeschichtliche, besonders botanische Bemerkungen über die Greifswalder Oie (Insel). — (Flora v. 1835. p. 313—320.)

Zawadzki, Enumeratio plantarum Galiciae et Bucowinae, oder die in Galizien und der Bukowina wildwachsenden Pflanzen mit genauer Angabe ihrer Standorte. Breslau 1835. 8. 200 Seiten.

R. Wight, Illustr. of Indian Botany; principally of the southern parts of the Peninsula. — (Hooker's Journal of Botany I. p. 62; *p.* 225.

W. Lawrence, Notes on an excursion up the western mountains of Van Diemens Land. — (Hooker's Journal of Bot. I. p. 235.)

Hooker, Contributions towards a flora of Van Diemens Land; from collect. sent by W. Lawrence, R. Gunn and Scott. — (Hooker's Journ. I. p. 341.)

Hall's Excursions in the neighbourhood of Quito, and towards the summit of Chimborazo in 1831. *— (Hooker's Journ. of Bot. I. p.* 327.)

W. Jack, Description of Malayan plants. — (Hooker's Journ. of Bot. I. p. 358.)

A. Mutel, Flore française destinée aux Herborisations ou Déscription des plantes croissant naturellement en France ou cultivées pour l'usage de l'homme et des animaux; ornée de planches représentans les caractères de 550 *espèces critiques. Tom. I. Paris* 1834. 12*mo.*

Ortmann in Carlsbad, Botanische Beobachtungen über einige Pflanzen, welche in der Umgebung von Carlsbad oder in Böhmen überhaupt vorkommen. — (Flora von 1835. p. 481—504.)

J. Decaisne, Enumération des plantes recueillies par M. Bové etc. (Suite — Ann. des scienc. nat. 183[illegible] *I. p.* 257.)

J. Decaisne, Observations sur quelq[illegible] nouveaux genres et espèces de plantes de l'Arabie - Heureuse. — (Ann. des scienc. nat. 1835. *II. p.* 65—85; *p.* 193.)

Ch. Withering, A Systematic Arrangement of British Plants, condensed and brought down to the present period. Preceded by an Introduction to the Study of Botany accompanied by 155 *figures and one coloured Plate. Edinburgh* 1835. 8.

J. Backhouse, Einige Bemerkungen über die Wurzeln und andere in Van-Diemens-Land eßbare Pflanzen. — In *Loudon's Gardener's Magazine,* Juli 1835. p. 338.

Barker-Webb et Sabin Berthelot, Histoire naturelle des Iles canaries. Géographie botanique. Paris 1835. 3 *Livrais.* 4.

Vict. Jacquemont, Voyage dans l'Inde pendant les Années 1828 *à* 1832. *Paris* 1835. 6 *Livrais.* 4.

Gerhard, Ein Blick auf Italiens Gärten. — In der Allgem. Gartenzeitung von 1835 p. 121 etc. — (Sehr interessant!)

R. T. Lowe, Notes and observations on Holl's List of the plants obs. in the Island of Madeira, with a description of some new species. — Hooker's Journ. of Botany. 1834. *I. p.* 22—43.

Ed. Döbner, Bericht über eine botanische Reise durch die Salzburger u. Kärnthner Alpen nach Triest, Venedig, einen Theil Ober-Italiens und durch Tyrol zurück. — (Flora von 1835. p. 529—550.)

M. G. Sjöstrand, Ueber Herjedalens Naturbeschaffenheit u. Vegetation. — (Flora von 1835. p. 677.)

Bluff et Fingerhuth, Compendium florae Germaniae. Edit. II. curantibus Bluff, Nees ab Esenbeck et Schauer. Tom. I et II. 12.

Walker-Arnott, Remarques sur la flore de Sénégambie. — Ann. des sciens. nat. 1835. *I. p.* 241.

Fr. de Siebold, Flora japonica. Sect. prima: plantas ornatui vel usui inservientes digessit J. G. Zuccarini. Fasc. I et II. Lugd. Batavorum 1835. 4.

W. Bojer, Descriptiones et icones plantarum rariorum quas in insulis Africae australis detexit anno 1824 *auct. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *II. p.* 262.

A. De Candolle, Notice sur les arbres indigènes et exotiques de la Suisse. — Biblioth. univ. 1835. *Octob. p.* 197.

J. D. Maycock, Flora and Geology of Barbadoes. Lond. 1835. 8.

R. Sweet's Hortus britannicus. — Being an accentrated Catalogue or Dictionary of every Plant either known or cultivated in Great Britain. London 1835. *Sec. Edit.* 8.

Lindley, Synopsis of the British Flora. New Edit. Lond. 1835. 12.

Hooker, The British Flora in two Vol. I. Comprising the Phaenogamous or flowering Plants and the Ferns. London 1835.

Graham, List of Plants new to the British Flora, or rare in Scotland, observed during the last twelve months, in various Excurs. from Edinburgh. — (New Edinb. Philos. Journ. 1835. *p.* 346. Juli — Oct.)

*** *Flore de Paris d'après un nouveau système floral. Paris* 1835. 8.

Steph. Endlicher, Bemerkungen über die Flora der Süd-See-Inseln. Erste oder botanische Abtheilung. Mit 4 Kupfertafeln. (Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte. Herausgegeben von der Direction desselben. 2n Bds. 1ste Abth. Wien 1835. p. 139 — 190.)

Jürgens Beitrag zur Flora der Insel Wangeroge und Norderney und zur Flora Deutschlands. — (Flora von 1835. p. 513.)

J. Saint-Hilaire, Nouvelle flore parisienne (disposée suivant l'ordre du système Linn.) Paris 1835.

Flora Fluminensis. Paris 1835. (auf Kosten Don Pedro's).

II. Ueber Cryptogamen.

G. W. Bischoff, Bemerkungen über die Lebermoose, vorzüglich aus den Gruppen der Marchantieen und Riccieen, nebst Beschreibung mehrerer theils kritischer, theils neuer Arten. Mit 5 Tafeln. — *(N. act. Acad. C. L. C. Tom. XVII. P. II. p.* 909 — 1088.)

Ch. G. Nees v. Esenbeck, Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, mit besonderer Beziehung auf Schlesien und die Oertlichkeiten des Riesengebirges. 2s Bändchen. Auch unter dem Titel: Erinnerungen aus dem Riesengebirge. 2s Bdchn. Berlin 1836. 8.

Alex. Braun, Uebersicht der genauer bekannten *Chara*-Arten. — (Flora oder allgem. botanische Zeitung 1835. p. 49 — 73 etc.)

Fée, Analyse des travaux de Strasbourg, sur les thèques des lichens; lue devant le congrès scientifique de Stuttgart en Sept. 1834. — (Flora 1835. p. 81 — 95 u. 97 — 105.)

J. Kickk, Flore cryptogamique des environs de Louvain, ou déscription des plantes cryptogames et agames qui croissent dans le Brabant et dans une partie de la Province d'Anvers. Bruxelles 1835. 1 *Vol.* 8.

Vrijdag Zijnen, Over het rood worden van sommige spijzen; een Verchijnsel, Waargenomen te 'sgravenhage in augustus van den Jare 1834. — *(v. d. Hoeven et de Vriese Tijdschrift etc.* 1835. *II. p.* 230.)

Bruch et W. P. Schimper, Fragmens de la Bryologie d'Europe. Monograph. des genres Buxbaumia L., Diphyscium Web. et Mohr., Archidium Brid. etc. — (Mém. de la Soc. du Muséum d'Hist. nat. de Strasbourg. T. II. 1835.)

C. F. F. Genth, Flora des Herzogthums Nassau und der oberen so wie unteren Rheingegenden von Speier bis Cöln. Th. I. Cryptogamia. Abth. I. Mainz 1836.

Ph. Wirtgen in Coblenz, Mycologische Beobachtungen über das Vorkommen der Pilze in den Monaten October u. November 1834. — Flora von 1835. p. 305.

J. A. Weinmann, Enumeratio gasteromycetum genuinorum huc usque in imperio ruthenico observatorum. — Linn. 1834. *p.* 404—416.

Cel. Endlicher S. P. D., C. Lehmann Dr. (Es werden darin sechs Jungermannien-Arten vom Cap der guten Hoffnung beschrieben.) — *(Linn.* von 1834. p. 421.)

C. G. Nees v. Esenbeck und v. Flotow, Einige neue Flechtenarten. — *(Linn.* von 1834. p. 495.)

G. Kunze, *Thyrsopteris*, eine neue Farrngattung. — *(Linn.* 1834. *p.* 506.)

L. Rabenhorst, Enumeratio muscorum frondosorum seu primae lineae muscologiae Lusatiae inferioris. — (Linn. 1834. *p.* 523.)

Klotzsch, Lentinus cornucopioides n. sp. — (Linn. 1835. *p.* 123.)

L. Rabenhorst, Filices Lusatiae inferioris. — (Linn. 1835. *p.* 208 — 216.)

C. Vittadini, Descrizione dei funghi mangerecci più comuni dell' Italia e dei velenosi che possono coi medesimi confondersi. Milano 4.

J. G. C. Lehmann, Muscorum hepaticorum nova genera et novae species. — Novar. et minus cognit. stirpium pugillus sextus. Hamburg 1834.

A. J. C. Corda, Observations sur les Animalcules microscopiques qu'on trouve auprès des eaux thermales de Carlsbad. — Tirées de l'Almanach de Carlsbad de 1835. *par le Chevalier Jean de Carro. Prague*, 1835. 12.

Letellier, Note sur quelques espèces et varietés nouvelles d'Agarics. — Ann. des scienc. nat. 1835. *T. I. p.* 85.

Crouan (Gebrüder), *Observations microscopiques sur le genre Mesogloia Ag. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *T. I. p.* 98.

Crouan, Déscription d'une nouvelle espèce de Rhizococcum. — Ann. des scienc. nat. 1835. *T. I. p.* 99.

Crouan, Observations microscopiques sur le Ceramium Boucheri de Duby, et sur les Gaillones de Bonnemaison. — Ann. des scienc. nat. 1835. *I. p.* 181.

Aug de Saint-Hilaire, Déscription d'un Champignon brésilien. — Ann. des scienc. nat. 1835. *I. p.* 191.

C. Montagne, Enumération des Mousses et des Hépatiques recueillies par M. Leprieur, dans la Guiane centrale, et déscript. de plus. nouv.

espèces de ces deux familles. — Ann. des scienc. nat. 1835. *I. p.* 193 — 219.

A. Cavalier et P. Sechier de Toulon, Déscript. d'une nouv. espèce de Champignon. — Ann. des scienc. nat. I. p. 251.

C. Montagne, Prodromus florae Fernandesianae. Pars prima, sistens enumerationem plantarum cellularium in Insula Juan Fernandez a A. Bertero collectarum. — Ann. des sciens. nat. 1835. *I. p.* 347. *et II. p.* 86 — 99.

Cagniard-Latour, Mém. sur un végétal confery. d'une nouvelle espèce. — (Ann. des scienc. nat. 1835. *II. p.* 33.) *Note ajoutée au mém. de M. C. L. par M. Turpin. l. c. p.* 35.

Léon Dufour, Notice sur la Volvaria conchylioides de la flore française — (Ann. des scienc. nat. 1835. *II. p.* 189.)

Greville and Hooker, Descriptions of two new species of Gymnogramma from Peru. — Hooker's Journal of Botany. I. p. 61.

W. Arnott and J. Hooker, List of Mosses in the Dillenian Herbarium. — Hooker's Journal of Bot. I. p. 88.

H. Harvey, Notice of a collection of Algae communicated to Dr. Hooker by the late Mrs. Charles Telfais from Cap Malheureux in the Mauritius, with descriptions of some new and little known species. — Hooker's Journ. of Botany I. p. 147.

H. Harvey, Remarks on some British Algae, and descriptions of new species recently added to our flora. — Hooker's Journ. of Bot. I. p. 296.

Dav. Dietrich, *Lichenographia Germanica* oder Deutschlands Flechten in naturgetreuen Abbildungen. 3s — 6s Heft. Jena 1835. 4.

III. In Bezug auf Garten- und Ackerbau.

J. C. Loudon, The Arboretum britannicum; or the Handy Trees of Britain, Native ad Foreign, pictorially and botanically delineated, an scientifically ad popularly described etc. 1835. (wird erscheinen in 24 Num. in 2 Jahren.)

James Forbes Hortus Woburnensis. The Flower and fruit Gardens, Pleasure Grounds etc. at Woburn Abbey, the seat of the Duke of Bedford. 1 *Vol.* 8.

D. Labram, Sammlung von Zierpflanzen, nach der Natur gezeichnet. Basel 1835. 8.

C. F. W. Jeppe, *Herbarium vivum* der vorzüglichsten, sowie einiger schädlichen Futterkräuter und Gräser, nebst deren reifen Saamen; mit Bemerkungen über Kennzeichen, Boden, Aussaat, und Benutzung der nützlichen, sowie Vertilgung der schädlichen. Dritte verm. Aufl. Rostock 1835. 4.

F. G. Dietrich, Neuer Nachtrag zum vollständigen Lexikon der Gärtnerei und Botanik, oder alphabetische Beschreibung vom Bau, Wartung und

Nutzen aller in- und ausländischen, ökonomischen, officinellen und zur Zierde dienenden Gewächse etc. 4ter Band, oder des ganzen Werkes 24ster Band. Ulm 1835. 8.

F. L. Krebs, Vollständige Beschreibung und Abbildung der sämmtlichen Holzarten, welche im mittleren und nördlichen Deutschland wild wachsen. Für Gutsbesitzer etc. Braunschweig 1835. 25s u. letztes Heft. fol.

J. Klier in Wien, Einige Andeutungen über das Versauern der Topfpflanzen und über die nöthigen Mittel, es zu verhüten, oder die davon bereits ergriffenen Pflanzen wieder herzustellen. — (Flora v. 1835. p. 272.)

R. Schomburgk, Ueber Benutzung einiger westindischen Pflanzen. — *(Linn.* von 1834. p. 511.)

C. A. Fingerhuth, Beiträge zur ökonomischen Flora des Nieder- und Mittelrheins. — *(Linn.* von 1835. p. 1 — 31).

Lindley, Outline of the First principles of Horticulture. London 1835. 18.

(trad. de l'angl. par Ch. Morren. 12. *Bruxelles.)*

— *Guide to the Orchand and Kitchen Garden; Or, an Account of the most valuable Fruit and Vegetables cultivated in Great Britain; with Calendars of Work etc.* 1 *large Vol.* 8. *by G. Lindley. Edit. b. J. Lindley.*

Bonafons, Des feuilles du Maclura Aurantiaca comme succédanées de celles du murier. Paris 1835.

Bosse in Oldenburg, Beschreibung und Cultur einiger ausgezeichneten Zierpflanzen. — (Verhandlungen des Preufs. Gartenbau-Vereins, 22ste Lief. Berlin 1835. p. 20.)

Link, Ueber Akklimatisirung der Gewächse. — Ebendas. p. 25.

D. C. P. Bouché, Mittheilungen über die Cultur der Granate *(Punica Granatum* L.) sowie auch der Zwerg-Granate *(Punica nana),* nebst Art u. Weise, wie sie getrieben und vermehrt werden. — Ebendas. p. 65.

Lenné (Gutsbesitzer a. Rh.), Kalk als Dung- und Erhaltungsmittel für den Weinstock. — Ebendas. p. 118.

Fuhrmann, Bemerkungen über die Vortheile der Anzucht des Weinstocks aus dem Saamen, nebst Andeutungen über die Fortpflanzung durch Ableger. — Ebendas. p. 155.

Bayer in Linden bei Hannover, Beobachtungen über mehrere theils hier schon bekannte, theils erst aus anderen Gegenden neu eingeführte Kartoffel-Sorten. — Ebendas. p. 80.

Sehr lehrreiche Beobachtungen und Bemerkungen finden sich in den Protokollen der verschiedenen Sitzungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preufs. Staaten, welche in der 22sten Lieferung der Verhandlungen erschienen sind. Berlin 1835.

Delile, Lettre sur le Mûrier multicaule ou Mûrier des îles Philippines. 8. *Montpellier* 1835.

Duhamel du Monceau, table de arbres fruitiers. Nouv. Edit. par A. Portean et P. Turpin. 7me Livr.

v. Berg in Neuenkirchen, Ueber *Verbascum phoeniceum.* — Flora von 1835. p. 504.

v. Berg in Neuenkirchen, Fernerweitiger Bericht über die durch Saamenaussaat erhaltenen Irisarten. — Flora v. 1835. p. 561.

*** *Encyclographie du règne végétal, présentant la figure, la description et l'histoire des plantes le plus récemment découvertes sur tous les points du globe ou introduites dans les serres des jardins de l'Angleterre, de la Belgique et des autres parties de l'Europe; accompagnée de Monographies de genres, destinées à former progressivement nne flore universelle. Ouvrage publié sous la direction de M. Drapiez. Tome* 1er. *Bruxelles* 1834. *fol.*

Ch. Texier, Sur la culture de l'opium dans le pachalik de Kara-Hissar, dans l'Asie Mineure. — (L'Institut Nr. 95. p. 70.)

C. Leblond et V. Rendu, Botanique ou notions élémentaires et pratiques sur l'histoire naturelle des plantes. Paris 1835. 8.

J. Mallan, Practical Observations on the Physiology and Diseases of the Teeth. London 1835. 8.

Rupprecht, Ueber das *Chrysanthemum indicum,* seine Geschichte, Bestimmung und Pflege. Ein botanisch-praktischer Versuch. Wien 1835. 8.

G. Savi, Notizie sul tè della China. Pisa 1835. 8.

F. Otto, Die *Banksien* und *Dryandren* des botanischen Gartens zu Berlin. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. Nr, 1.

C. Loudon, Encyclopaedia of Gardening; comprising the theory and practice of Horticulture, Floriculture, Arboriculture and Landscape. New Edit. London 1835.

IV. Für pharmaceutische Botanik.

J. Roques, Phytographie médicale, histoire des substances héroïques et des poisons tirés du règne végétal. 3 *Vol.* 8. *avec planches. Paris* 1835.

Plantenkunde voor Apothekers en Artsen, of beschryvingen der geneeskrachtige planten naar de natuurlyke familien von het Plantenryk, door W. H. de Vriese, M. D., buitengewoon Hoogleeraar in de Botanie aan de doorluchte school te Amsterdam; eerste Deel. Te Leyden 1835. 8.

V. F. Kosteletzky, Allgemeine medizinisch-pharmazeutische Flora etc. 4r Band. Prag 1835. 8.

Ed. Winkler, Sämmtliche Giftgewächse Deutschlands, naturgetreu dargestellt und allgemein faßlich beschrieben.

Ed. Winkler, Die Arzneigewächse der homöopathischen Heilkunst. Lpz. 1835. (Forts.) 8 — 31te Lief. Ende.

T. D. Vrijdag Zijnen, de in den Handel voorkomende Kina-Basten, Pharmacologisch behandeld en toegepast op de soorten, welke in de Pharmacopaea Belgica vermeld zijn. Te Rotterdam. 1835.

A. Delondre, Bemerkung über die Chinabäume. — *Journ. de Pharmac. XXI.* 505. Auszug in Brandes Archiv für Pharmacie V. 1. p. 57.

P. Vanasseur et P. L. Cottereau, Botanique médicale et industrielle ou Dictionnaire des Plantes médicinales usuelle et vénéneuses (y compris les champignons) tant indigènes qu'exotiques etc. Paris 1835. 4. *avec des planch.* 1re *et* 2me *Livr.*

L. Bouton, Observations on the different varietes of Zizyphus Jujuba Lam. cultivated in the Mauritius. — (Hooker's Journ. of Botan. I. p. 219.)

G. Vrolik, Waarschuwing tegen de gewone verwisseling der bladen von Diosma crenata met die von Diosma serratifolia. (v. de Hoeven and de Vriese Tijdschrift II. p. 372 — 377.)

V. Für geschichtliche Botanik.

H. E. Richter, Beiträge zur Kritik Linné'scher Pflanzen. Flora 1835. p. 72.

R. Courtois, Commentarius in Remberti Dodonaei Pemptades. (Nov. Acta Acad. C. L. C. Vol. XVII. P. II. p. 761 — 840.)

J. Hogg, Observations on some of the Classical plants of Sicily. — Hooker's Journ. I. p. 98.

J. Röper, Adam Zaluziansky's Methodus Herbariae. Eine bibliographische Notiz. — Flora von 1835. p. 225.

H. E. Richter, Caroli Linnaei systema, genera et species plantarum, uno volumine. Ed. critica, adstricta, conferta sive Codex botanicus Linnaeanus etc. Lipsiae 1835. *fol. min.*

Walafridi Strabi Hortulus. Carmen ad Cod. Ms. veterumque editionum fidem recensitum lectionis varietate notisque instructum. Acced. analecta ad antiquitatis florae germanicae et capita aliquot Macri nondum edita. Auct. F. A. Reufs. Wirceburga 1834. 8.

— — Materialien zu einem Verzeichnifs der jetzt lebenden botanischen Schriftsteller, sowie derer, die im letzten Decennium, bis Ende 1833, verstorben sind. — (Linn. v. 1834. p. 407 — 736.)

C. F. Beilschmied, Jahresbericht der K. schwed. Akademie der Wissenschaften über die Fortschritte der Botanik im Jahre 1833. Uebers. und mit Zusätzen versehen. Breslau 1835. 8.

H. G. Bongard, Esquisse historique des travaux sur la Botanique entrepris en Russie depuis Pierre le grand jusqu'à nos jours et de la part que l'Académie a eue aux progrès de cette science. — Extr. du Recueil des Actes de 1834.

F. A. W. Miquel, Tentamen Florae Homericae, of bijdragen tot de kennis der planten, die in de gedichten von Homerus voorkomen. v. Hoeven und de Vriese Tijdschrift II. p. 111 — 165.

W. H. de Vriese, Proeve eener geschiedkundig-botanische verhandeling over den Papyrus Antiquorum. — Ebendas. p. 27 — 64.

Jahresbericht

über die

Resultate der Arbeiten im Felde der physiologischen Botanik

von dem Jahre 1835;

von

J. Meyen.

Als ich im vergangenen Jahre die Bearbeitung des ersten Jahresberichtes unternahm, erkannte ich sehr wohl die Schwierigkeiten, welche bei einer solchen Arbeit unumgänglich entstehen würden, und habe ebenfalls die verschiedenen Urtheile vorhergesehen, welche man über jene Arbeit fällen würde, insofern ich in derselben gegen die Schriften berühmter Naturforscher mit strenger Kritik zu Felde ziehen mufste. Die ganze Pflanzenphysiologie ist indessen, wie Jedermann weifs, eine Wissenschaft, welche auf die widersprechendsten Beobachtungen und verschiedenartigsten Ansichten der Botaniker gegründet ist; ein Bericht über die Arbeiten in einer solchen Wissenschaft, kann daher nicht anders als kritisch sein, wenn er für mehr, als eine gewöhnliche Buchhändler-Speculation angesehen werden soll, und Vertheidigung gegen ungegründete Angriffe steht Jedem zu, daher auch ich mich dieses Rechtes bedienen zu können glaubte. Ich folge auch diesmal den Aufforderungen, welche an mich von verschiedenen Seiten her ergangen sind, und liefere hiermit den zweiten Jahresbericht. Wer die Schwierigkeiten und den Zeitaufwand einer solchen Arbeit kennt, wird darüber günstiger urtheilen.

Wenn man die Leistungen im Felde der Botanik von dem Jahre 1834 mit denen von 1835 vergleicht, so möchte sich

das erfreuliche Urtheil fällen lassen, dafs der Eifer für diese Wissenschaft immer reger wird. In der systematischen Botanik möchten die Leistungen in dem letzteren Jahre offenbar gröfser sein, als im vorhergehenden; dagegen hat die Pflanzen-Anatomie keine so herrlichen Arbeiten aufzuweisen, wie diejenigen, worüber wir im vorigen Jahre berichtet haben; doch um so ausgezeichneter sind die Leistungen in anderen Theilen der Pflanzenphysiologie, für welche das vorhergegangene Jahr nur sehr Weniges brachte.

Grofs war der Verlust, den die Wissenschaft im vergangenen Jahre durch den Tod so vieler ausgezeichneten Botaniker erlitt; geringer ist er in diesem Jahre. Host zu Agram, Myrin zu Upsala, T. Burnett zu London, Hayne zu Grätz und Floerke sind dahingegangen. Doch den Verlust vieler muthvollen Reisenden haben wir zu betrauern; Wiest starb zu Kahira an der Pest, Cunningham wurde in Neu-Holland ermordet. J. Drummond auf Cuba, und die Todesnachrichten von unserem Landsmanne Beyrich und dem gelehrten englischen Reisenden David Douglas, dessen vielseitige Arbeiten ich selbst, auf den Inseln der Südsee, zu verfolgen Gelegenheit hatte, sind erst im letzt vergangenen Jahre zu uns gelangt.

Die Zahl der Handbücher für das Studium der allgemeinen Botanik, welche in diesem Jahre erschienen, ist ganz besonders grofs; in ihnen wird die Physiologie der Pflanzen, wie gewöhnlich, als Nebensache behandelt, und wir haben daher diese Werke hier nur dem Namen nach aufzuführen, indem in ihnen keine neuen Resultate für die physiologische Botanik enthalten sind. Von dem Werke des Hrn. M. Roemer [1]) ist die 2te Abtheilung erschienen, und unter unseren Landsleuten haben die Herren J. G. Zuccarini [2]), J. H. Schulz [3]), C. Otto [4]), und

---

1) Handbuch der allgemeinen Botanik zum Selbststudium auf der Grundlage des natürlichen Systems bearbeitet. 2te Abth. München 1835. 8.

2) Leichtfafslicher Unterricht in der Pflanzenkunde für den Bürger und Landmann und zum Gebrauche in Gewerbsschulen. München 1834. 8.

3) Grundrifs der Zoologie und Botanik. Zum Gebrauche in höheren Schul-Anstalten für das männliche und weibliche Geschlecht. Berl. 1835. 8.

4) Der Schlüssel zur Botanik, oder kurze und deutliche Anleitung

und J. W. P. Hübener [5]) neue Handbücher der Botanik herausgegeben, während das Ausland eine noch gröfsere Anzahl aufzuweisen hat. Bis zu dem Beginne des Jahres 1836 sind uns zu Berlin die Arbeiten der Hrn. W. J. Hooker [6]), Lindley [7]), Alph. de Candolle [8]), J. S. Henslow [9]), Gilbert T. Burnett [10]), Boitard [11]), Giuseppi Moretti [12]) und J. N. Mahieu [13]) bekannt geworden.

Noch habe ich die Sammlungen von getrockneten Pflanzen zu nennen, welche, offenbar zum gröfsten Vortheile für die Wissenschaft, besonders für die gemeinnützige Verbreitung derselben auch in diesem Jahre in grofser Anzahl zum Verkauf gestellt

---

zum Studium der Gewächskunde, für angehende Mediziner, Pharmaceuten, Forstmänner, Gärtner, Oekonomen und jeden Liebhaber dieser Wissenschaft. Nebst einer vollständigen Anweisung ein *Herbarium* anzulegen, und einem Blüthenkalender einiger der pflanzenreichsten Gegenden Deutschlands. Mit den Portraits von C. v. Linné und A. L. de Jussieu, und 373 Abbildungen auf 18 Tafeln. Rudolstadt 1835. 4.

5) Theoretische Anfangsgründe der wissenschaftlichen Pflanzenkunde. Als Einleitung zum Selbststudium für Anfänger. Is Bdch. Handbuch der Terminologie und Organographie des Pflanzenreichs. Mainz 1835. 8.

6) *Introduction to the Study of Physiological and Systematical Botany. New Edit. with illustr. of the natural orders (Combining the object of Sir J. Smith's „Grammar" with that of his introduction). London* 1835. 8. 36 *Plates.*

7) *A Key to structural, physiological and systematic botany; for the use of Classes. London* 1835. 8.

8) *Introduction à l'étude de la Botanique, ou traité élémentaire de cette science; contenant l'organographie, la physiologie, la méthodologie, la Géographie des plantes, un aperçu des fossiles végétaux, de la botanique médicale et de l'histoire de la botanique. Accomp. de planches. Paris* 1835.

9) *The principles of descriptive and physiological Botany. Forming Vol.* 75 *of Dr. Lardner's Cabinet Cyclopaedie. London* 1835.

10) *Outlines of Botany, including a General History of the Vegetable Kingdome, etc. London* 1835. 2 *Vol.* 8.

11) *Manuel de botanique;* 1re *part.* 3me *édit. Paris* 1835. 12.

12) *Guida allo studio della fisiologia vegetabile e della botanica. Pavia* 1835. 8.

13) *Elémens de Phytologie, expliqués au Collège de Châlons-sur-Marne au cours public de cette ville. Châlons* 1835. 8.

sind. Die Herren L. Reichenbach [14]), Funck [15]) und J. B. Jürgens [16]) haben Fortsetzungen zu ihren Sammlungen geliefert, wie auch Fräulein A. Libert [17]); auch werden die meisten der früheren Hefte der Jürgenschen Algensammlung, so wie auch Exemplare von fast allen, früher ausgegebenen Herbarien von W. Sieber nochmals zum Kauf ausgeboten, und neue Pflanzensammlungen sind erschienen von den Herren Hübener [18]), Rabenhorst zu Luckau [19]), J. Bohler [20]), J. Sadler [21]), Wierzbicki et Heuffel [22]), E. Frivaldszki von Frivald [23]) und Lhotski [24]). Aufserdem sind noch Aufforderungen zur Subscription zu verschiedenen anderen Herbarien und Sammlungen ergangen; auch ist Bertero's Sammlung chilenischer Pflanzen durch Kauf nach Deutschland gekommen und wird gegenwärtig in kleineren Abtheilungen verkauft werden.

Bei der Darstellung der Leistungen des vergangenen Jahres für die physiologische Botanik, beginne ich mit der Aufführung gröfserer Werke, welche zur speciellen Darstellung der Pflanzenphysiologie erschienen sind. Hr. Roeper hat die Uebersetzuug

---

14) *Flora germanica exsiccata, Phanerogamia, Cent. IX. Lips.* 1835.

15) Cryptogamische Flora des Fichtelgebirges. 38s Heft. 4.

16) *Algae aquaticae etc. fol. min. Dec.* 3.

17) *Plantae cryptogamicae quas in Arduenna collegit auct. Leodii* 1834. *fasc. III.*

18) Deutschlands Lebermoose in getrockneten Exemplaren. Leipzig u. Wiesbaden 1835. 1s Heft.

19) *Flora Lusatiae inferioris exsiccata.* 6 Cent.

20) *Lichenes Britannics or Specimens of the Lichens of Britain with Descriptions and occasional Remarks. London* 1835. 8

21) *Agrostotheca hungarica, complectens plantas siccatas gramineas, cyperaceas et junceas Hungariae, Croatiae et Dalmatiae. Pesth* 1835. 1s Heft.

22) *Plantae rarior. Hungariae et Transylvaniae fasc. I. Lugos* 1835.

23) Die im Jahre 1833 u. 34 in der europäischen Türkei, namentlich in Rumelien, auf dem Balkan etc. von C. Hinke und C. Moril gesammelten Pflanzen. Pesth. $1\frac{1}{2}$ Cent.

24) S. ausführliche Anzeige über diese Neuholländischen Sammlungen in der Flora von 1835. Intelligenzbl. II. Aufser den getrockneten Pflanzen hat Hr. Lhotski Stammstücke von der merkwürdigen *Xanthorrhoea* und anderen Bäumen mehr überschickt.

des zweiten Theiles der berühmten Pflanzen-Physiologie von De Candolle[25]) geliefert, worin der Inhalt der Anmerkungen des Uebersetzers beinahe umfangreicher sein möchte, als der Text des französischen Originals. Hr. J. A. Reum[26]) hat uns seine Ansichten und Erfahrungen über das Leben und das Wachsthum der Pflanzen durch den Druck mitgetheilt, wozu er oftmals von den Botanikern, bei den allgemeinen Versammlungen der Naturforscher und Aerzte Deutschlands aufgefordert wurde, indem ihm seine geistreichen Vorträge, wenn auch eine eigenthümliche Richtung verfolgend, viele Freunde und Verehrer erwarben. Von der Pflanzen-Physiologie des Engländers J. Main[27]), welche im Jahre 1833 erschien, soll im vergangenen Jahre schon die zweite Auflage erschienen sein; ich habe mich jedoch davon überzeugt, dafs es das alte Buch, nur mit einem neu aufgelegten Titelblatte und allen den alten Druckfehlern und Verstöfsen ist, welche 1833 erschienen. Die wichtigste der erschienenen physiologischen Schriften ist das Werk von Hrn. L. Ch. Treviranus[28]), wovon wir nächstens den zweiten Theil zu erwarten haben.

Es ist natürlich nicht die Aufgabe unseres Berichtes, eine Darstellung von dem Plane dieser Schriften, oder Auszüge aus dem Inhalte derselben zu geben, sondern es ist vielmehr unser Zweck, die neuern Beobachtungen und Ansichten aus diesen Schriften hervorzuheben, welche für die Wissenschaft von Vortheil sind; zugleich aber auch auf widersprechende Beobachtungen und Ansichten aufmerksam zu machen, wodurch dem Fortgange der Wissenschaft geschadet werden könnte. Bei der vor-

---

25) Pflanzen-Physiologie oder Darstellung der Lebenskräfte und Lebensverrichtungen der Gewächse. Eine Fortsetzung der Pflanzen-Organographie etc. A. d. Franz. übersetzt und mit Anmerkk. versehen. 2r Bd. Stuttgart u. Tübingen. 1835. 8.

26) Pflanzen-Physiologie oder das Leben, Wachsen und Verhalten der Pflanzen, mit Hinsicht auf deren Zucht und Pflege; für Naturforscher und Freunde der Forst-, Garten- u. Landwirthschaft. Dresd. u. Leipz. 1835. 8.

27) *Illustrations of vegetable physiology practically applied to the garden, the field, and the forest; consisting of original observations, collected during an experience of fifty years. 2d Ed. Lond.* 1835.

28) Physiologie der Gewächse. 1r Band. Bonn 1835. 8.

liegenden Zusammenstellung der Resultate der erschienenen Arbeiten werde ich im Anfange denselben Gang befolgen, welchen Hr. Treviranus bei der Bearbeitung seiner Pflanzen-Physiologie gewählt hat, und kann hierbei, soweit das Werk reicht, die Arbeiten der übrigen Gelehrten nebenbei aufführen.

Hr. Treviranus beginnt seine Pflanzen-Physiologie mit der Auseinandersetzung seiner Ansichten über Leben und Materie; nachdem er zu zeigen gesucht hat, dafs das Leben der Materie nicht durch die Mischung derselben hervorgerufen werden kann, kommt er zu dem Schlusse, dafs es der Materie selbst einwohnen müsse, ähnlich wie die physischen Kräfte der sogenannten anorganischen Materie. Besitzet aber die Materie das Leben an und für sich, so mufs dieses an ihr unzerstörbar sein, und es ist daher nur scheinbar, wenn das Leben oder die Materie unter gewissen Umständen zerstört wird. Die Ansichten des Hrn. Reum [29]) sind ähnlicher Art; nach ihm ist die ganze Natur lebendig und jedes besondere Ding ist hervorgegangen aus dem gesammten Naturleben. So ist jedes Leben eines Individuums als eine bestimmte Aeufserung des gesammten Naturlebens anzusehen, und die Verrichtungen desselben sind nach den Gesetzen des Gesammtwirkens unseres Sonnensystems zu erklären. Hr. Treviranus ist der Ansicht, dafs diese Lebensmaterie nicht blofs hypothetisch angenommen sei, sondern dafs sie sich wirklich darstellen lasse. „Es ist jenes halbflüssige Wesen," sagt Hr. T. (l. c. p. 6.), „welches man durch Kochen, sowie durch die Fäulnifs, d. h. durch freiwillige Decomposition, aus allen belebtgewesenen Körpern erhält. Es mag daher diese Materie ursprünglich sein, oder dem Zusammenwirken gewisser Elemente ihr Dasein verdanken: gewifs ist, dafs diese Elemente niemals unmittelbar einen Organismus hervorbringen, sondern dafs immer zuerst jene Materie sich darstelle, die demnach für die Physiologie als elementarisch betrachtet werden mufs." Der Schleim im Pflanzenreiche, das Eiweifs im Thierreiche, die Gallerte in beiden sind diejenigen Formen, in welchen sich diese Lebensmaterie am reinsten zeigen soll.

Es ist als bekannt vorauszusetzen, wie verschiedenartige

29) l. c. p. VII etc.

Ansichten Physiologen und Philosophen über diesen Gegenstand geäufsert haben; die Annahme einer Lebensmaterie hat zu grofse Aehnlichkeit mit der eines Urschleimes, woraus alle organischen Bildungen hervorgehen sollen. Die Beobachtung zeigt es allerdings sehr klar, dafs das organische Leben am vortheilhaftesten und unzerstörbar, ohne gewaltsame Einwirkung, einer schleimigen Materie einwohnt. Doch diese schleimige Materie ist erst das Product der Einwirkung eines belebten Körpers auf das Wasser unter Mitwirkung der atmosphärischen Luft, sie kann also nicht für ursprünglich angesehen werden. Doch eine schleimige gerinnbare Materie ist es, welche das organische Leben bildet, und aus dieser formt sie alle die vielfachen Stoffe, welche in den verschiedenen Organismen auftreten. „Die belebten Elementarkörper, worin diese Lebensmaterie zerfällt, nehmen eine bestimmte Form an, einerseits durch Ausdehnung, andererseits durch die Gerinnbarkeit ihrer Materie: sie gestalten sich dadurch in Elementarorgane, und diese fügen sich nach einem bestimmten Modelle zusammen, indem sie in ihrer Ausdehnung fortfahren, welcher nun die Gerinnung der Materie, sowie ihr gegenseitiger Druck, endlich ein Ziel setzt.“ Sehr treffend bringt Hr. T. die Erscheinung der freien, richtungslosen Bewegung der Moleküle, welche man bei niederen Thieren und niederen Pflanzen so häufig bei dem Fortpflanzungsacte beobachten kann, mit dem Zerfallen oder dem Eintreten des infusoriellen Lebens in Beziehung, welches man nach dem Tode der organischen Körper betrachten kann. Hr. Treviranus geht bei allen diesen Untersuchungen von der Beobachtung aus, wenn gleich es möglich ist, dafs uns diese Beobachtungen, der Schwierigkeit der Untersuchung wegen, getäuscht haben; Hr. Reum hat dagegen seine Ansichten weniger auf wirkliche Beobachtungen gestützt. „Wenn Pflanzenschleim,“ sagt Hr. R. „zu einem Bläschen gerinnt, so ist dadurch den Anfang einer Pflanze oder eines Pflanzengliedes gesetzt; indem solche rundliche Bläschen den Anfang und die Grundlage jeder pflanzlichen Bildung ausmachen. Die anfänglichen Pflanzenbläschen sind so klein, dafs man sie einzeln nicht mit unbewaffnetem Auge sehen kann, obgleich sie sich in Masse beisammen sehr bemerklich machen, etc.“ Pflanzen sind nach Hrn. R.'s Ansicht: innerlich bewegte Körper von trinärer Ver-

bindung, nämlich aus Erde, Wasser und Luft bestehend, während die Thiere, als durchaus bewegte Körper, vierfache Verbindungen sind, nämlich aus Erde mit Wasser, Luft und Feuer gebildet sein sollen. Dagegen giebt Erde mit Wasser oder mit Luft nur binäre Verbindungen, und diese sind die ruhenden Körper, die Mineralien. Diese Sätze gehören zu den Grundansichten, welche Hr. R. in der Einleitung zu seiner Physiologie aufstellt, einmal zur Verständigung für diejenigen, welche in dieser neuen (?) deutschen Naturforschung nicht bewandert sind, und anderseits um gegen Aberglauben und Irrthum zu verwahren und um sich zu üben in der Erkenntnifs des Wahren und Rechten (p. XIII. und p. VII.)

Bei der Betrachtung über die Verschiedenheit der vegetabilischen und der thierischen Materie, kommt Hr. T. auf die eigenmächtige Bewegung zu sprechen, welche man bei Wasseralgen beobachtet hat, und äufsert sich: „Es giebt also an der Grenze beider Reiche Erscheinungen, wo eine und die nämliche organische Materie bald als Infusorium dem Thierreiche, bald als bewegungsloser, aber wachsender, grüner Elementartheil dem Pflanzenreiche näher angehört.“ Demnach ist Hr. T. aus jenen Beobachtungen zu der Ansicht gekommen, dafs zwischen beiden Reichen ein Uebergang zu bestehen scheine (p. 20.). „Die grüne Materie, welche bei den Wasseralgen einen Bestandtheil von ihrem Organismus ausmacht, soll sich unter Umständen in der Form von Infusorien, unter anderen wieder in ihrem ursprünglichen gebundenem Zustande darstellen.“ Doch zu solchem Ausspruche dürfen unmöglich die Resultate der, über diesen Gegenstand angestellten Beobachtungen benutzt werden; gerade diejenigen Schriften, worin die gröfste Anzahl von Beobachtungen der Art, sowie die Zusammenstellung derselben zu ganz natürlichen Resultaten zu finden ist, sind von Hrn. T. übergangen worden. Sorgfältige Beobachtungen haben ergeben, dafs die Keime oder Sporen der niederen Pflanzen, sowie die Eier der niederen Thiere, eine Zeitlang mit einer freien oder eigenmächtigen Bewegung begabt sind, doch ebensowenig, wie sich diejenigen Eier der niederen Thiere, wie der Thiere überhaupt, welche keine solche Bewegung zeigen, noch nicht den Pflanzen anreihen, ebensowenig reihen sich die Sporen der niederen Pflan-

zen mit freier Bewegung den Thieren an, sondern diese freie Bewegung ist nur eine Lebensäufserung, welche den Keimen auf den niedrigsten Entwickelungsstufen der Thier- und Pflanzenwelt zukommt. Die Beobachtungen haben ferner ergeben, dafs niedere Pflänzchen, wie z. B. *Protococcus*-Individuen, die *Staurastra* u. s. w., unter gewissen Verhältnissen gleichfalls eine freie Bewegung annehmen können, welche ganz ähnlich derjenigen der Keime niederer Pflanzen und der niederen Infusorien ist. Genaue Beobachtungen haben aber noch nicht gezeigt, dafs aus einem Infusorio eine Pflanze, oder aus einer niederen Pflanze ein Infusorium hervorgehen kann. Wenn man in einer Infusion zuerst die Entstehung der Infusorien beobachtet, und dann das Erscheinen von Algen mit dem Verschwinden der Infusorien erkennt, so darf man noch nicht den Schlufs ziehen, dafs sich die Algen aus den Infusorien gebildet haben. An warmen Sommertagen kann man sehr häufig beobachten, wie sich das Regenwasser, wenn es grofsen Kübeln der freien Luft ausgesetzt wird, ganz und gar mit einer grünen Materie bedeckt, welche anfangs für *Protococcus viridis* gehalten werden kann; doch untersucht man diese grünen Körperchen längere Zeit und mit Aufmerksamkeit, so wird man sie sehr bald für *Monas Enchelys*, *Enchelys pulvisculus* oder ein diesem nahestehendes Thier erkennen. Ein genauer Beobachter wird hier niemals sagen, dafs diese Thiere während der Beobachtung aus den *Protococcus*-Individuen hervorgegangen sind. Zwar hat Hr. Hornschuch [30]) wieder eine Beobachtung bekannt gemacht, welche, auf eine ähnliche Art, die Entstehung der Conferven aus den Monaden darthun soll, doch man wird sich wohl überzeugen, dafs noch sehr Vieles dabei fehlt, um aus derselben zu dem Schlusse zu kommen, welcher daraus gezogen werden soll. Hr. Hornschuch legte einzelne Stücke der *Medusa aurita*, nachdem sie sorgfältig in destillirtem Wasser abgewaschen waren, in ein mit 16 Unzen destillirtem Wasser gefülltes Glas, welches mit Schreibpapier zugedreht wurde. Obgleich die Fäulnifs dieser Masse schon am anderen Tage eintrat, so wurden doch in den ersten Tagen noch

30) Ueber die Entstehung und Metamorphose der niederen vegetabilischen Organismen. — Flora von 1835. p. 433—446.

keine Infusorien in der Flüssigkeit entdeckt, endlich, nachdem der faulige Geruch ganz verschwunden war, wurde die Flüssigkeit mit Myriaden von Monaden belebt. Kurze Zeit nachher erschienen äufserst kleine grüne Punkte auf der Oberfläche der Flüssigkeit, wo sie sich immer mehr häuften und dieselbe endlich ganz bedeckten. Auch an den Wänden des Glases setzten sich solche Punkte an, die sich unter dem Mikroskope deutlich aus mehreren, durch eine schleimige Masse verbundenen Monaden bestehend zu erkennen gaben, und aus welchen sich während des Verlaufs von einigen Wochen die *Conferva fugacissima Lyngb.* vollständig entwickelte.

Es liegt wohl nicht so fern, dafs man aus dieser Beobachtung, wenn sie bei allen Vorsichtsmaafsregeln angestellt worden ist, ganz andere Schlüsse ziehen kann, nämlich auf die *Generatio originaria* der Monaden und der grünen Substanz, welche sich in der Flüssigkeit erzeugte, und darin würde Ref. Hrn. Hornschuch ganz beistimmen; doch niemals wird er sich von der Richtigkeit der Ansichten überzeugen können, welche Hr. H. früher in seiner bekannten Abhandlung aufgestellt und gegenwärtig durch die genauen Beobachtungen eines ausgezeichneten neueren Algologen bestätigt zu sehen glaubt, denn seine eigenen Beobachtungen sprechen ganz dagegen.

Die Zahl der Beobachtungen über die freie Bewegung der Keime niederer Pflanzen, wie der Eier niederer Thiere, häuft sich mit jedem Monate, so dafs diese Erscheinung, welche noch im vergangenen Jahre in Zweifel gestellt wurde, endlich allgemein anerkannt werden wird. Hr. Agardh jun. [31]) hat die freie Bewegung der Sporen einer Meeres-Alge, nämlich der *Bryopsis Arbuscula*, beobachtet; und zwar zeigten hier die Sporen ihre Bewegung schon innerhalb der Schläuche, während sie aufhörte, nachdem dieselben herausgetreten waren. Es wurde übrigens nur in einigen wenigen Schläuchen diese freie Bewegung der Sporen beobachtet, in anderen lagen dieselben ganz still; so möchte denn auch wohl die Bewegung der Sporen, selbst nach ihrem Austritte noch vorhanden sein, wie es bei den anderen Algen zu beobachten ist, wenn gleich sich dieselbe auch nicht

31) S. *L'Institut N.* 114. *p.* 230.

immer an den Sporen der *Bryopsis Arbuscula* zeigt. Hr. Valentin [32]) giebt durch die Berichtigung der falschen Exposition, welche sich, über seine Beobachtungen an den Keimen der Vaucherien, in dem officiellen Berichte der Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur von dem Jahre 1834 befindet, einen sehr interessanten Beitrag zu näherer Kenntnifs dieser freien Bewegung der Algen-Keime, denn derselbe hat nicht eine spiralförmige Saftbewegung in diesen Keimen (wie ich sie lieber nennen möchte, indem die wahren Sporen bei diesen Pflanzen in besonderen Kapseln erzeugt werden, sobald sie in der Luft vegetiren) beobachtet, sondern eine spiralförmige Bewegung des Keimes selbst, wodurch dieselbe zugleich progressiv wurde. Es heifst nämlich: „Sobald die Spore zu dem Austritte reif ist, beginnt sie — — sich spiralig um ihre Achse zu drehen, so dafs eben dadurch ihre Bewegung zugleich eine progressive wird.“ Herausgetreten aus der Röhre schreitet die Spore, sich fortwährend um ihre Achse drehend, in gröfseren und geringeren Bogen etc. weiter fort. Referent, der dieses Hervortreten der Vaucherien-Keime sehr häufig beobachtet hat [33]) mufs hierzu die Bemerkung machen, dafs die Drehung dieser Körperchen nicht immer um ihre Achse geschieht, dafs er ferner das Drehen bald nach der einen und bald nach der anderen Seite beobachtet hat, während es meistentheils, in den Fällen wo er beobachtete, nicht vorkam. Uebrigens steht die Beobachtung des Hrn. Valentin nicht mehr isolirt da, denn Ref. hat, schon im Jahre 1827, eine solche Bewegung an einem losgetrennten *Utriculus* einer Conferve beobachtet [34]) und ganz deutlich beschrieben.

Herr M. J. Berkeley [35]) glaubt diese ganze Erscheinung durch jenen Vorgang erklären zu können, welchen man gegen-

---

32) Ueber die Spiralbewegung bei *Vaucheria*. Berichtigung. *Linnaea* von 1835. p. 122.

33) S. dessen Abhandlung über die Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Vaucherien. — *Nova act. Acad. C. L. C. Tom. XIV. p.* 450 *etc.*

34) Siehe d. Flora von 1827.

35) *On the supposed animal nature of the seeds of certain Algae.* — *Hooker's Journal of Botany I. p.* 233.

wärtig unter Exosmose und Endosmose versteht; er gesteht indessen, dafs ihm gegenwärtig die Gelegenheit fehlt, um die Richtigkeit seiner Ansicht durch Beobachtung zu bestätigen. Es soll nämlich, wegen der verschiedenen specifischen Schwere zwischen dem Saamen und dem Wasser eine Ausgleichung erfolgen, und zwar in der Art, dafs das Wasser in die Algen-Sporen tritt und dafs ein Theil des Flüssigen aus der Algenspore heraus- und in das Wasser hineintritt. Durch diese Strömungen soll jene Bewegung hervorgebracht werden, welche so lange anhält, bis eine vollkommnere Ausgleichung eingetreten ist. Hr. Berkeley setzt hierbei voraus, was gerade nicht der Fall ist, dafs diese Sporen erst nach dem Austritte aus dem Behälter der Mutterpflanze die Bewegung zeigen. Wer solche Bewegung der Algensporen selbst beobachtet, und die verschiedenen Typen dieser Bewegung erkannt hat, der wird diese Erscheinung unmöglich auf solche Weise zu erklären suchen.

Kommen wir wieder auf die Schrift des Hrn. Treviranus zurück, so suchen wir auch hier vergebens nach genügenden Unterschieden, um Thiere und Pflanzen, auf der niedrigsten Stufe ihrer Entwickelung, von einander zu unterscheiden; auch er giebt den Rath, dafs uns hier die Analogie leiten müsse. Wir werden später auf diesen Gegenstand nochmals zurückkommen, um zu zeigen, wie man, wenn man nicht genau der Analogie folgt, vom rechten Wege abkommen kann, und entschiedene Pflänzchen mit entschiedenen Thieren zusammen zu stellen sucht [36]).

Die Betrachtung der inneren Structur der Pflanzen beginnt Hr. Treviranus (l. c. p. 24.) mit der Aufstellung von drei verschiedenen Elementartheilen, woraus das Gewebe der Pflanzen zusammengesetzt ist, nämlich aus Zellgewebe, Fasergewebe und Gefäfsen (Spiralröhren werden darunter verstanden). Andere Botaniker haben das Fasergewebe ebenfalls für Zellgewebe erklärt und dieses auch durch Uebergangsstufen zu beweisen ge-

---

36) Als Folge dieser Unbestimmtheit kann man es z. B. ansehen, wenn Hr. Corda eine Menge ganz entschiedener Algenformen, an denen auch nicht eine Spur von einem thierischen Wesen zu beobachten ist, als mikroskopische Thierchen abgebildet und benannt hat. So führe ich nur als Beispiel das *Pediastrum duplex mihi* auf, welches Hr. Corda auf *Tab. III.* unter 2 verschiedenen Gattungen und 5 verschiedenen Arten abgebildet hat.

sucht, so dafs man dasselbe gerade nicht als einen besonderen Elementartheil ansehen darf. Dagegen werden die Lebenssafts-Gefäfse, deren Vorhandensein vielleicht nur noch von Hrn. Treviranus und Hrn. Reum (l. c. p. 8.) nicht beobachtet ist, gar nicht als Elementarorgane aufgeführt, worüber aber wohl gar kein Zweifel mehr herrschen kann. Bei der Benennung des Zellengewebes eifert Hr. Treviranus gegen die Bemühungen des Referenten, der zur genaueren Kenntnifs dieses Gewebes verschiedene Gruppen, meistens nach der Form der Zellen, festgestellt und mit eigenen Namen belegt hat. „Aber diese Benennungen sind willkürlich: in der Natur selber zeigen sich so viele Uebergänge, selbst in einem und dem nämlichen Pflanzentheile, unter ihnen, dafs sie eine geringe oder keine Anwendbarkeit finden (p. 26. u. p. 31.)." Ref. glaubt, dafs sich jeder Botaniker überzeugt haben wird, wie grofs der Unterschied z. B. zwischen linienförmigen, lanzettförmigen, länglichen, ovalen und eirunden Blättern ist, wenn gleich die Uebergänge dieser Formen in einander weit häufiger sind, als die Grundformen; aber Niemand wird die Aufstellung jener Begriffe für unanwendbar halten, sondern sie sind absolut nothwendig, um sich gegenseitig zu verständigen. Der erste Botaniker, der zuerst von einem linienlanzettförmigen Blatte sprach, hat nicht daran gedacht, ob diese Form auch in der Natur begründet sei, sondern zur näheren Erkenntnifs des Gegenstandes, von welchem er sprach, führte er solchen Begriff ein; und somit möge man die Phytotomen recht dringend auffordern, dafs sie die verschiedenen Gruppen des Zellengewebes immer genauer charakterisiren mögen.

Bei der Betrachtung der Zellenmembran in Hinsicht ihrer Dicke und Structur giebt Hr. T. die älteren Ansichten und gedenkt nicht einmal der wichtigen Entdeckung des Hrn. Mohl, dafs die dicken Zellenwände aus vielen feinen Lamellen zusammengesetzt sind, sowie auch anderer Beobachtungen nicht gedacht wird, nach welchen die Zellenmembran gewisser Pflanzen ursprünglich aus spiralförmig gewundenen Fasern besteht. Beobachtungen, welche gerade zu den wichtigsten der neueren Pflanzenanatomie gehören. Ueber die Poren, welche Hr. Mirbel in der Zellenmembran einiger Pflanzen beobachtet haben wollte, spricht sich Hr. T. dahin aus, dafs Moldenhawer die-

selben mit Recht für bewegliche Saftkügelchen erklärt habe; indessen ist nichts gewisser, als dafs Hr. Mirbel unter jenen Poren nichts Anderes verstand, als was jetzt unter dem Namen der Tüpfel der Zellenwände bekannt ist, dieselben Bildungen, welche Hr. Mohl später von Neuem entdeckte und etwas näher kennen lehrte. Dafs die Tüpfel der Zellenmembran verdünnte Stellen sind, ja oft, wenn die Membran sehr dick ist, vollkommene kleine Kanäle in der Substanz der Membran bilden, giebt Hr. T. wohl zu, glaubt aber, dafs die Membran auch zuweilen kleine Kreise (Tüpfel) zeigt, welche durch keine wirkliche Verdickung der Membrane ringsum gebildet werden. Diese Ansicht möchte Referent in Folge seiner eigenen Beobachtungen nicht theilen; die Verdünnung der Membran innerhalb des Kreises (des Tüpfels) ist zwar in vielen Fällen so höchst unbedeutend, dafs sie leicht übersehen werden kann, indessen darf man auch nicht läugnen, dafs bei der Darstellung des Tüpfelringes sehr häufig eine gröfsere Dichtigkeit und eine dadurch hervorgerufene Schattenbildung des Umkreises die Hauptursache sein mag. So kommt denn auch Hr. T. zu dem Schlusse, dafs unsere Beobachtungen bis jetzt noch keine Oeffnungen irgend einer Art in der Zellenmembran dargethan haben. Hierbei wird der grofsen getüpfelten Röhren in dem Holze der *Ephedra*-Arten nicht gedacht, wo die wirklichen Oeffnungen und auch deren Entstehung ganz deutlich nachzuweisen sind, und ebenso wird der Oeffnungen nicht gedacht, welche Hr. Mohl in den Wänden der Faserzellen gefunden zu haben glaubt.

Ueber das Auftreten von faserigen Gebilden auf der innern Wand der Zellenmembran, also im Innern der Zellen, giebt zwar Hr. T. keine neuen Beobachtungen, sucht aber viele von den bisherigen zu bestreiten. Ueber den Bau der Gattung *Sphagnum* bleibt noch Vieles zu sagen übrig, was ohne Abbildungen nicht leicht möglich ist; Ref. hofft, dafs nächstens seine ausführlichen Untersuchungen über diesen Gegenstand erscheinen werden, welche in einem Werke enthalten sind, das im vergangenen Sommer von der Teglerschen Gesellschaft zu Harlem gekrönt worden ist und gegenwärtig herausgegeben wird. In dieser Schrift, welche 1834 verfafst wurde, finden sich viele Berichtigungen meiner früheren irrigen Ansichten über verschiedene Gegenstände der

Pflanzenanatomie, sowie Widerlegungen mehrerer grundlos gemachten Einwendungen.

Sowie bei der Gattung *Sphagnum* sehr häufig in den Zellen der Blätter nur sogenannte ringförmige Bildungen auftreten, obgleich in anderen Fällen die vollständig zusammenhängende, spiralförmig gewundene Faser nicht zu verkennen ist, und dieselben in den Zellen des Stengels, in gröfster Anzahl auf das Deutlichste erscheint, und es sich doch hier voraussetzen läfst, dafs alle diese Faserbildungen in den *Sphagnum*-Zellen dem Wesen nach ein und dasselbe sind, so kann man auch wohl schliefsen, dafs die ringförmigen Fasern in den Zellen der Marchantien-Kapselhaut, welche Bildung wahrscheinlich auch bei allen Jungermannien zu finden ist (wenigstens hat sie Referent schon bei allen gefunden, welche er untersuchen konnte), ebenfalls mit den, in anderen Fällen spiralförmig gewundenen Fasern auf der inneren Wand der Zellenmembran zusammenzustellen ist, ganz besonders, da in den Zellen der Sporenbehälter der Gattung *Equisetum* diese Faserbildungen noch ganz vollkommen spiralförmig gewunden auftreten. Eine wirkliche Trennung dieser spiralförmig gewundenen Faser hat Ref. in den Zellenwänden des *Sphagnum*-Stengels mehrmals ganz vollständig zu Wege gebracht. Dafs diese Faserbildungen im Innern der Zelle erst später erscheinen, als die Bildung der Zellenmembran, ist schon längst nachgewiesen; sie gehört also zu den neuen Bildungen, wodurch die Zellenmembran verdickt wird. Diese Anlegung neuer Masse an die innere Wand der Zellenmembran geschieht zuweilen allgemein über die ganze Fläche, und dann entstehen dadurch die Schichten, woraus die dicke Zellenwand zusammengesetzt erscheint. Eine Auseinandersetzung der Ursachen und des wahrscheinlichen Herganges dieser Bildungen würde hier zu weit vom vorgesetzten Ziele abführen. Auch Hr. Reum (l. c. p. 3 etc.) spricht viel über die verschiedene Richtung der Bildungen in der Zelle, worin Ref. fast ganz beistimmen mufs.

Hr. Treviranus äufsert in dem Paragraphen über den Inhalt der Zellen (p. 41.) die Ansicht, dafs die Zellen der Pflanzen, welche mit Luft gefüllt sind, nicht mehr im Lebensakte der Pflanze thätig seien, ja dafs die Natur häufig die saftreichen Zellen mit einer Schicht von luftführenden Zellen, dergleichen

die Oberhaut sein soll, umgebe. Indessen es möchte nicht schwer sein, eine ganze Menge von Pflanzen anzuführen, wo die Zellen, selbst der jüngsten Triebe, wie z. B. bei den *Sphagnum*-Arten, nur mit einer feuchten Luft gefüllt sind, und dennoch geht ihr Wachsthum sehr wohl vor sich. Eine blofse Durchdringung der Zellenmembran mit einer Feuchtigkeit scheint bei vielen Pflanzen zu ihrer Vegetation hinreichend zu sein.

„Gewöhnlich indessen," sagt Hr. T., „ist der Saft der zelligen Theile über der Erde, welche der Oberfläche nahe liegen, mit Ausnahme der Blüthentheile, grün. Man sieht ihn daher in solchen, so lange sie noch unverletzt sind, in Gestalt einer hellgrünen, sehr durchscheinenden Gallert der inneren Oberfläche anhängen, und wo eine Zerreifsung der Haut stattgefunden, langsam austreten." Bekanntlich sind die übrigen Pflanzen-Anatomen über diesen Gegenstand einer anderen Ansicht; nach ihnen ist der Zellensaft ungefärbt und wasserhell, und das Vorhandensein einer schleimigen oder gallertartigen Substanz in denselben ist eine Ausnahme, die grüne Färbung kommt aber niemals dem Safte zu, sondern den Kügelchen und der festen Substanz überhaupt, welche, gefärbt mit *Chlorophyll*, im Zellensafte enthalten ist. Indessen durch verschiedene Beobachtungen und Gründe anderer Art ist Hr. T. veranlafst, eine Flüssigkeit von elastischer Art anzunehmen, welche die Zellenräume in Gemeinschaft mit dem gallertartigen Fluidum erfüllt. „Indessen ist freilich von diesem expansibeln Wesen, welches weder Dunst, noch Gas, und welches den Werkzeugen unserer Chemie und Physik nicht zugänglich ist, kein deutlicher Begriff zu geben." Auch Hr. T. konnte in dem Schleime der Pflanzen keine Kügelchenbildung beobachten, und bestätigt damit die Beobachtung des Referenten, dafs der Schleim in den Zellen der *Althaea*-Wurzel nicht in Form von Kügelchen auftritt. Diese Kügelchen, wie mir wiederholte Beobachtungen gezeigt haben, werden durch *Jod* ganz blau gefärbt, sind also *Amylum*-Kügelchen, welche in dem starkschleimigen Zellensafte enthalten sind.

Ueber die Zellensaft-Kügelchen, sowohl über das *Amylum*, als über die mit *Chorophyll* gefärbten Kügelchen, giebt Hr. Treviranus noch die älteren Ansichten; die Entstehung des *Chlorophylls* in *Amylum*-Körnern, wodurch diese grünlich gefärbt

werden, ist vom Referenten schon lange beobachtet, und neuerlichst wieder bestätigt [37]).

Ueber das Auftreten der kleinen Krystalle, im Zellengewebe der Pflanzen, haben wir im vergangenen Jahre sehr interessante neue Beobachtungen erhalten, so dafs dieser Gegenstand, dem Wesen nach, wohl ganz erkannt sein möchte. Hr. Treviranus stimmt darin im Allgemeinen bei, dafs diese Krystalle im Inneren der Zellen erscheinen, giebt aber an, dafs er bei einigen Orchideen, neben den kurzen spiefsigen Krystallen noch einige sehr lange beobachtet habe, welche länger als die gewöhnlichen Zellen waren. Die Abbildung, welche zu dieser Behauptung gegeben worden ist, möchte aber wohl von der Art sein, dafs man daran, gleich bei dem ersten Anblicke, die irrige Beobachtung erkennt; wo solche lange spiefsige Krystalle auftreten, da finden sich auch einzelne grofse Zellen, in denen diese Krystalle enthalten sind. Es kommen indessen wirklich Fälle vor, wo sich auch einzelne Krystalle, oft von sehr bedeutender Länge, z. B. wie 5, 10 und 12 der angrenzenden Zellen, zwischen den Zellen, also in den sogenannten Intercellulargängen zeigen, wie Ref. in dem Gewebe der *Agave*-Blätter und in dem sternförmigen Gewebe der *Portederia* beobachtet und genau abgebildet hat. Diese Krystalle, welche immer einzeln zwischen den Zellen der Agaven-Blätter vorkommen, sind durchaus unauflöslich im Wasser und in den stärksten Säuren; selbst concentrirte Schwefelsäure zeigt nur eine sehr geringe Wirkung auf diese Substanz. Bei der Fäulnifs der Blätter erhalten sie sich, selbst noch nach Verlauf mehrerer Jahre; ihre Zusammensetzung ist wahrscheinlich sauerkleesaurer Kalk. Durch Glühen werden diese Krystalle sehr bald zerlegt und dann lösen sie sich, unter Aufbrausen sehr schnell auf. Referent macht noch auf den Fall aufmerksam, wo kleine Drusen vom Krystalle an den Wänden der Luftgänge auftreten und ganz frei, ohne von einer Zelle umschlossen zu sein, in die Lufthöhle hineinragen. Dies kommt bei *Myriophyllum* sehr häufig vor und ist, schon im Anfange des Jahrhunderts, von Hrn. Mirbel sehr gut beobachtet worden; Hr. Treviranus hat diese Beobachtung wiederholt und giebt in seiner Physiologie

37) S. *Ann. des scienc. nat.* 1835. Nov. p. 257.

eine Abbildung dazu. Beide Pflanzen-Anatomen hielten indessen diese Gebilde für etwas Organisches, und erkannten nicht, dafs es blofse Krystalle sind, welche sich unter gleichen Verhältnissen noch bei einigen anderen Pflanzen mit Luftgängen finden. Auch hierüber habe ich in meiner Harlemer Preisschrift die nöthigen Abbildungen mitgetheilt.

Herr Reum (l. c. p. 44.) hat in seinem Werke noch den früheren Erfahrungen über das Vorkommen der Krystalle Beifall gegeben; er giebt an, dafs sie in den grofsen Zellen (d. h. Luftkanäle) und in den Adern der Pflanzen mit scharfen Säften vorkommen. Diese letztere Angabe ist auf eine unrichtig verstandene Beobachtung Rafn's gegründet. Dieser ausgezeichnete Pflanzen-Physiologe hatte nämlich in dem Milchsafte verschiedener Pflanzen, als bei *Euphorbia Peplus, E. helioscopia, E. Lathyrus, E. Esula, E. Caput Medusa, E. clava, nereifolia* und bei *Hoya crepitans* kleine, prismatische Körperchen beobachtet, welche weit gröfser waren, als die Kügelchen des Milchsaftes und ganz einzeln im Safte umherschwammen. Diese prismatischen Körperchen hat einst Herr Link [38]) für Krystalle erklärt, weil er ähnliche Gebilde aus der *Oenothera*-Wurzel, in Folge der Untersuchung, als solche erkannte; indessen die chemische Beschaffenheit jener prismatischen Körperchen im Milchsafte der Euphorbien ist eine ganz andere, sie bestehen nämlich, wie es Herr T. Hartig [39]) zu Berlin sehr glücklich entdeckt hat, aus *Amylum*, und die Form dieser *Amylum*-Körner ist in den verschiedenen Arten der Gattung *Euphorbia* oft aufserordentlich verschieden, wenigstens haben wir keine Form der Art bisher an *Amylum*-Körnern gekannt.

Herr F. Nees v. Esenbeck [40]) hat die grofsen spiefsigen Krystalle einer alten *Aloe arborescens* analysirt und die interessante Entdeckung gemacht, dafs sie aus einem Doppelsalze, nämlich aus Kalk Magnesia und Phosphorsäure, bestanden, ganz aus eben

38) Grundlehre p. 97.

39) Ueber das Stärkemehl, das *Cambium*, den Nahrungssaft und den Milchsaft der Pflanzen etc. — Erdmann's und Schweiger-Seidel's Journal 1835. Nr. 12.

40) Flora von 1835. p. 411.

eben denselben Bestandtheilen, woraus er, schon viel früher, die Zusammensetzung der Krystalle von *Mirabilis longiflora* und *M. Jalappa* nachgewiesen hat [41]). Herr Nees v. Esenbeck untersuchte damals auch die Erde, worin die *Mirabilis*-Pflanzen wuchsen, und fand eben dasselbe Doppelsalz in jener Erde!

Herr Treviranus hält es für sehr merkwürdig, dafs Krystalle auch in den Cryptogamen, wie in dem allgemein bekannten *Hydrurus*, welcher ganz unpassend den Beinamen: *crystallophorus* erhalten hat, vorkommen, weil hier keine Spur von Säuren oder Salzen enthalten ist. Indessen die Bildung dieser Krystalle, welche ich im *Hydrurus*, sowie in den Rivularien, sehr häufig aus kohlensaurem Kalke bestehend fand, geht hier auf ganz einfachem Wege vor sich, indem der, im Wasser gelöste Kalk mit der Kohlensäure in Verbindung tritt, welche hier in der Pflanze gebildet wird.

Die Kenntnifs der kreisenden Bewegung des Zellensaftes hat im vergangenen Jahre gleichfalls einige Erweiterung erfahren; Hr. Reum hat sich zwar in seiner Pflanzen-Physiologie dahin ausgesprochen, dafs nur die Kügelchen des Zellensaftes jene Rotationsströmung zeigen und dafs der Zellensaft ganz ruhe, indessen Referent hat, umständlich genug, zu zeigen gesucht, dafs dieser Ansicht kein Beifall zu schenken sei [42]). Bei der Darstellung der Rotationsströmung in den Charen folgt Hr. T. mehr den Beobachtungen der Herren Agardh, Raspail und Slack. Letzterer ist bekanntlich so glücklich gewesen, im Inneren der Charen-Schläuche einen membranösen, mit heller Flüssigkeit gefüllten Sack zu entdecken, welcher zwischen den beiden Saftströmen liegt und dieselben auseinander hält; er hatte aber nicht gelesen, dafs Corti, schon vor 65 Jahren, das Nichtvorhandensein dieser Scheidewand auf das Genaueste bewiesen hat.

Die höchst interessante Entdeckung des Hrn. C. G. Nees v. Esenbeck über die Rotationsströmung in den Zellen des Fruchtstieles der Jungermannien, welche Ref. mehrmals beobachtet hat, konnte Hr. Treviranus (l. c. p. 559.) in anderen Jun-

---

41) S. Buchner's Repert. Bd. 42.

42) S. *Nouvelles observations sur la circulation du suc cellulaire dans les plantes. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *Nov. p.* 257.

germannien-Arten nicht auffinden, woraus er schliefst, dafs jene beobachtete Rotationsströmung in eine andere Klasse von Phänomenen gehöre, wovon hier nicht die Rede ist. Ganz in derselben Art hat sich auch Hr. Slack geäufsert, nachdem er die Rotationsströmung des Zellensaftes in den Charen, in *Hydrocharis* und in den Haarzellen der Tradescantien bestätigt und in *Pentastemon* selbst entdeckt hatte, nämlich dafs man diese Erscheinung auch noch in anderen Pflanzen beobachtet habe, doch bedürften diese Beobachtungen Wiederholung.

In der vorhin angeführten Abhandlung hat Ref. nachgewiesen, dafs die Rotationsströmung viel allgemeiner in der Pflanzenwelt ist, als man bisher geglaubt hat, und es werden darin auch zugleich die Ursachen aufgeführt, wodurch die Beobachtung der Erscheinung so sehr erschwert wird. In den Wurzelhaaren der *Impatiens Balsamina*, *Vicia Faba*, *Ipomoea caerulea*, *Cucurbita Pepo*, *Cucumis sativus*, *Veronica Crista galli*, sowie im inneren Gewebe dieser letztern Pflanze und des *Ranunculus sceleratus*, hat Ref. die Erscheinung beobachtet, wenn sie unter günstigen Umständen untersucht wurden.

Hr. Pouchet zu Rouen [44]) hat Beobachtungen über verschiedenartige Bewegungen der Zellensaft-Kügelchen in der *Zanichellia palustris* L. gemacht, aus deren Beschreibung man auf die Entdeckung eigenthümlicher, noch unbekannter Saftbewegungen in dieser genannten Pflanze schliefsen könnte; indessen Beobachtungen, welche Ref. an dieser Pflanze anzustellen Gelegenheit hatte, haben gezeigt, dafs die Bewegungen in den Zellen der *Zanichellia* die bekannte Erscheinung der Rotationsströmung darbieten, und dafs sich hier, auch in Hinsicht der Struktur, Alles ebenso verhalte, wie in anderen ähnlichen Wassergewächsen.

Hr. Pouchet giebt nämlich an, dafs er in der *Zanichellia* Kügelchen von zweierlei Form gesehen habe, die Einen wären glatt und durchsichtig, die Anderen aber undurchsichtig und mit Spitzen besetzt. Die Oberfläche der Letzteren sei gelblich-weifs und mit Salz-Krystallen bedeckt, doch möchten beide Arten

---

43) *Sur les globules circulatoires de la Zanichellia palustris.* — *L'Instit. Nr.* 92; *Le Temps* 11. *Febr.*, und später: *Etude des globules circul. de la Zanichellia palustris L.* — *Ann. des scienc. nat. Janv.* 1835.

von Kügelchen identisch sein, indem ihre Verschiedenheit wahrscheinlich durch das Alter hervorgerufen werde. Die stachlichten Körperchen werden von einem Strome fortgeführt, der schneller läuft als sie selbst, und sich durch ganz feine durchsichtige Kügelchen erkennen läfst. Ueber die Richtung, welche diese genannten Kügelchen bei ihrer Bewegung in den Zellen zeigen, hat sich Hr. Pouchet so zweifelhaft ausgedrückt, dafs selbst die Berichterstatter, über dessen Arbeit bei der Akademie der Wissenschaften zu Paris, darüber nicht ganz in's Klare gekommen sind. Indessen diese Bewegungen verhalten sich ganz einfach, ebenso wie in den Zellen der *Vallisneria* etc. Auch erscheinen in den Zellen der *Zanichellia* zwei Arten von Kügelchen, die Einen bestehen aus reinem *Amylum*, sind glatt und durchsichtig, während die Anderen, die durch Chlorophyll gefärbten gewöhnlichen Zellensaft-Kügelchen sind. Auch hat Ref. bei dieser Pflanze wiederum beobachten können, wie sich die *Amylum*-Kügelchen durch Chlorophyll allmählich grün färben und so den Uebergang zu den anderen grüngefärbten Zellensaft-Kügelchen darstellen. Das Wichtigste bei den Pouchetschen Beobachtungen wäre, die Entdeckung einer eigenthümlichen Struktur der glatten und durchsichtigen Kügelchen (der *Amylum*-Kügelchen also!); sie sollen mit einer wasserhellen Flüssigkeit gefüllt sein, worin sehr kleine Kügelchen enthalten sind, welche den Saamen-Thierchen in dem Pollen der Pflanzen sehr ähnlich und auch mit einer selbstständigen Bewegung begabt sein sollen, so dafs sie Hr. Pouchet als Thiere betrachtet. Alle diese Angaben lassen sich mit unseren bisherigen Erfahrungen nicht in Einklang bringen; Ref. hat an diesen glatten Kügelchen sehr deutlich jene ringförmige Bildung beobachten können, welche von Raspail und Turpin zuerst an *Amylum*-Körnern beobachtet worden ist. Man möchte befürchten, dafs Hr. Pouchet vielleicht mit einem Sonnen-Mikroskope beobachtet, oder bei der Beobachtung die Beleuchtung mit den direkten Sonnenstrahlen bewirkt habe; mit unseren gewöhnlichen, aber guten, deutschen Mikroskopen ist davon nichts zu sehen.

Schon früher haben wir kennen gelernt, dafs Hr. Treviranus die Faser-Zellen oder das Pleurenchym gar nicht zum Zellengewebe rechnet, sondern dieselben, unter dem Namen des

Fasergewebes, als einen besonderen Elementartheil der Pflanzen betrachtet; es würde hier offenbar zu weit abführen, wollten wir darauf weiter eingehen, es möge die Bemerkung genügen, dafs wohl der gröfste Theil der Phytotomen die Faserzellen zum Zellengewebe rechnet, und dafs sich diese Annahme durch eine grofse Menge von Thatsachen rechtfertigen läfst. Ueber den Bau und die Verrichtung der Faserzellen hat Hr. T. (l. c. p. 65 etc.) wenig Neues vorgetragen; es sind vielmehr die älteren Ansichten, nur etwas ausführlich zusammengestellt, aber von den schönen Entdeckungen der neuesten Zeit, welche über diese Gebilde gemacht sind, als von der Zusammensetzung der Membran dieser Zellen aus vielen feinen Schichten, von den Tüpfeln, Kanälen und schattigen Streifen, welche in den Wänden dieser Zellen zu sehen sind, findet sich nicht einmal eine Erwähnung, vielweniger eine Bestätigung oder Widerlegung; aber gerade hierbei hätte ein so erfahrener Pflanzen-Anatom, wie Hr. Treviranus, der Wissenschaft grofsen Nutzen bringen können, indem dabei viele streitige Punkte vorkommen. Hr. T. hat die Benennungen dieser Zellen, welche sie von verschiedenen Autoren verschiedener Nationen erhalten haben, sehr ausführlich aufgeführt, doch die Namen Pleurenchym und Faserzellen, unter welchen diese Zellen schon in mehreren Handbüchern zu finden sind, fehlen. Hr. T. wünscht, dafs seine alte Benennung, nämlich Faser, für die Faserzelle wieder eingeführt werde.

„Das Mittel, wodurch die Natur den Zusammenhang der Fibern (welche Hr. T. sonst Fasern nennt) unter einander bewirkt, ist das nämliche, wie bei den Zellgeweben, nämlich die Gerinnbarkeit der Materie.“ Auch über den Inhalt der Faserzellen spricht Hr. T. sehr ausführlich; sie sind, zu verschiedenen Zeiten, bald mit Wasser, bald mit Luft gefüllt, haben aber nichts von jener unsichtbaren Substanz, welche den Lebensturgor des Zellengewebes sichtbar macht. Auch ist die Zeit noch zu bestimmen, wann die Fasern mit Saft und wann sie mit Luft gefüllt sind. Dafs die farbelosen Kügelchen, welche so häufig in den fibrösen Röhren und in den Splintröhren besonders beobachtet wurden, von der Natur der Stärke sind, hält auch Hr. T. für wahrscheinlich; wir finden indessen diese Angabe schon in früheren Werken ganz bestimmt ausgesprochen, so dafs das Vor-

kommen des *Amylum's* im Holze der Bäume keine neue Entdeckung ist [44]); und zwar findet es sich nicht nur bei den Laubhölzern, sondern auch bei den Nadelhölzern, wo Du Menil, bei einer Untersuchung der Rinde von *Pinus sylvestris* $\frac{60}{1000}$ von dieser nahrhaften Substanz fand. Hr. Hartig giebt aber an, dafs den Nadelhölzern das *Amylum* bis auf eine sehr geringe Spur ganz und gar fehle, woraus er den Schlufs zieht: „Bei den immergrünen Nadelhölzern werden die Verdauungswerkzeuge selbst, bei den sommergrünen Pflanzen der Stoff zur Herausbildung derselben von einem Jahre auf das andere übertragen." Im Holze der Magnolien und des edeln Lorbeer's hat Ref. zur Winterzeit gleichfalls etwas *Amylum* beobachtet.

Bei dieser Gelegenheit gedenken wir einer Reihe von Untersuchungen, welche Hr. A. Ure [45]) zum Nutzen der Fabrikanten angestellt hat, wodurch er denselben zeigt, von welchem Vortheile die Anwendung mikroskopischer Untersuchungen bei verschiedenen Fabrikzweigen sein möchte. Hr. Ure untersuchte zu diesem Zwecke die Fasern der Baumwolle und des Flachses, nebst denen der Wolle und der Seide; seine Abbildungen hierzu sind den Pflanzen-Anatomen ohne Werth, jedoch sind sie nach den alten und gewöhnlichen Untersuchungen richtig und können dem Fabrikanten zur Vergleichung der, von ihnen zu beobachtenden Gegenstände den nöthigen Nachweis geben. Von den ganz besonderen Unterschieden, welche höchst charakteristisch die Flachsfaser von der Baumwollen-Faser unterscheiden, und von der neueren deutschen Pflanzen-Anatomie nachgewiesen worden sind, ist indessen in jenen Untersuchungen nichts zu finden, und somit möchte es auch dem weniger Geübten nicht nur schwer, ja unmöglich werden, in alten Zeugen mit Bestimmtheit die Baumwollenfasern von den Flachsfasern zu unterscheiden, wie es vor Kurzem von Einigen mit den Zeugen aus den

---

44) Vergl. Hartig Ueber das Stärkemehl etc. etc. Erdmann's Journal f. practische Chemie V. p. 225.

45) Untersuchungen der Baumwollen-, Wollen-, Flachs- und Seiden-Fasern. — In Dingler's polytechnischem Journal v. 1835. LVIII. p. 157 — 170, ausgezogen aus *Ure's Philosophy of Manufactures, or an Exposition of the Scientific, moral and commercial Economy of the Factory-System of Great Britain. London* 1835. 8.

Katacomben Aegyptens versucht worden ist. Die Flachsfaser gehört zu dem Pleurenchym, während die Baumwollenfaser eine ausgewachsene parenchymatische Zelle der Epidermis des Saamens ist; doch wir wissen ja sehr wohl, welche Menge von verschiedenen anderen Pflanzen, sowohl im Oriente, als in anderen Gegenden der Erde, zur Bereitung der Fasern benutzt werden, welche denen des Flachses in Hinsicht ihres Baues ganz gleich sind und daher auch mikroskopisch nicht unterschieden werden können. Mehr oder weniger grofse Feinheit dieser Faserzellen, mehr oder weniger grofser Glanz, Länge und Festigkeit, sind die Unterschiede, welche allein vorhanden sind.

Hr. Ure giebt an, dafs die Faser der Baumwolle, sowie die der Wolle und der Seide, ohne Zerstörung nicht theilbar ist, d. h. der Länge nach, während der Flachs und der Hanf aus Fadenbündeln bestehe, worin die Fasern parallel mit einander verbunden sind und sich wieder in feinere Fäden theilen lassen. Diese Beobachtung ist ganz richtig, doch diese Theilbarkeit hört auf, sobald sich die Fasern, woraus die Bündel bestehen, von einander getrennt haben, denn die einfache Faserzelle ist nicht mehr regelmäfsig der Länge nach zu theilen, und der Flachs ist um so feiner, je sorgfältiger die einzelne Faserzelle, welche, seitlich neben einander liegend, das Pleurenchym bilden, von einander getrennt sind. Jene Faserbündel werden durch parenchymatische Ringe zusammengesetzt, wie Hr. Ure angiebt, und von diesen werden sie durch Hecheln, Spinnen u. s. w. befreit. Die Sache verhält sich indessen ganz anders; die einzelnen Zellen jener Bündel sind mit ihren Seiten genau aneinander schliefsend, ebenso wie die parenchymatischen Zellen oft sehr fest mit einander verwachsen sind; doch das, was Hr. Ure für parenchymatische Ringe ansieht, wodurch die Bündel zusammengehalten werden sollen, ist nichts Anderes, als das anhängende parenchymatische Zellengewebe, in dessen Innerem die Faserbündel gelegen sind. Die Flachsfasern haben eine cylindrische Gestalt und nur selten sind sie flach gedrückt. Die Pflanzen-Anatomie, welche hierüber schon längst im Reinen ist, weist dagegen nach, dafs die Faserzellen, woraus der Flachs besteht, niemals cylindrisch, sondern immer kantig auf ihrer äufseren Fläche sind und demnach eine Säulenform zeigen. Hiervon überzeugt jeder

Queerschnitt, sowie auch, dafs ihre innere Fläche einen vollkommenen Cylinder darstellt.

Die Fasern der Baumwolle sind im frischen Zustande der Pflanze cylindrische Röhren, die jedoch beim Reifen und Trocknen flach gedrückt werden. Diese Angabe bestätigt die Pflanzen-Anatomie; die Baumwollenfaser erscheint wie ein schmales Band, das sich, in mehr oder weniger häufigen Windungen, spiralförmig gekräuselt hat, und von der cylindrischen Höhle, welche im Inneren dieses ungegliederten Schlauches im frischen Zustande der Faser enthalten ist, wird künftig, im getrockneten Zustande nämlich, keine Spur mit dem Mikroskope entdeckt. Hr. Ure hat sehr gut erklärt, wie die unbegreiflich unrichtigen Darstellungen der Baumwollenfaser, welche noch im vorhergehenden Jahre durch einen sehr berühmten Pflanzen-Maler geliefert wurden, entstanden sind. Die Angabe des Hrn. Ure, dafs die Baumwollenfaser auf beiden Enden verschlossen ist, kann Referent nicht bestätigen. Denn es läfst sich sehr gut beobachten, wie die Faser, bei der Trennung von dem Saamen, jedesmal an ihrer Basis abbricht, indem dieselbe, wie jedes ungegliederte Pflanzenhaar nur ein Auswuchs der oberen Wand der Epidermiszellen ist; demnach ist die Baumwollenfaser nur an dem einen Ende geschlossen.

Hr. Ure macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dafs es bei mikroskopischen Untersuchungen von grofsem Vortheile ist, wenn man einen und denselben Gegenstand in Flüssigkeiten von verschiedener Strahlenbrechungskraft gehüllt, beobachtet; das Eiweifs, welches eine stärkere Strahlenbrechungskraft besitzt als Wasser, bringt Hr. Ure vorzüglich in Vorschlag und Ref. findet die Anwendung dieser Substanz zu genanntem Zwecke ebenfalls sehr empfehlenswerth. Zu der Beobachtung solcher trockenen Sachen, wie die Flachs- und Baumwollenfaser, ist das Terpenthinöl ganz besonders zu empfehlen; es dringt durch die Membranen und treibt die Luft mit Gewalt hervor, was durch Wasser nicht bewirkt wird. So erscheint denn unter Terpenthinöl jene Röhre ganz durchsichtig und ohne feste Stoffe im Inneren. Weniger als die genannten Mittel sind der Canada-Balsam und andere Substanzen zur Einhüllung der Objekte bei mikroskopischen Untersuchungen anzuempfehlen.

Als dritte und letzte Elementarorgane der Pflanzen stellt Hr. T. (l. c. p. 82 etc.) die Spiralgefäfse auf, und rechtfertigt die Benennung dieser Gebilde mit dem Namen von Gefäfsen, indem man in der organischen Natur unter Gefäfsen solche Kanäle verstehe, welche eine Flüssigkeit führen und solche von einem Theile des Organismus zum anderen leiten. Es ist indessen wohl bekannt, dafs diese sogenannten Gefäfse auch sehr häufig Luft führen! „Mit den fibrösen Röhren haben die Spiralgefäfse das gemein, dafs sie immer der Länge des Pflanzentheiles nach, in welchem sie vorkommen, liegen. Niemals findet man sie daher in horizontaler Richtung gegen die senkrechte Axe des Stammes oder Zweiges etc.“ Ref. hat schon sehr häufig diese Gebilde in horizontalem Verlaufe beobachtet, nämlich in den Queerwänden der Luftkanäle, welche von einer einfachen Lage sternförmiger Zellen gebildet werden, wie bei *Pontederia*, *Scirpus lacustris*, *Aponogeton* etc. „Niemals,“ sagt Hr. T. ferner, „findet man sie im Parenchym ohne weitere Umhüllung, niemals unmittelbar an der Oberfläche, entweder mit ihren Seiten oder mit ihren Mündungen gelegen.“ Doch in den so eben angeführten Fällen, wo die Spiralröhren auch horizontal verlaufen, findet man sie sowohl mitten im Parenchym, ohne irgend eine andere Umhüllung, als auch sogar mit ihren oberen und unteren Seiten in die Höhlen der Luftkanäle hineinragend, also auch freiliegend!

Ueber den Bau der Spiralfiber, welche die Spiralröhren bildet, handelt Hr. T. sehr ausführlich, er bekämpft sehr umständlich die alte Hedwigsche Ansicht, wonach diese Spiralfaser hohl sein sollte, welche aber gegenwärtig Niemand mehr theilt; denn in der Abhandlung des Hrn. Link von 1831, welche Hr. T. citirt, ist davon nichts zu finden, sondern es ist darin eben die andere bekannte Annahme ausgesprochen, dafs die Spiralröhren im Inneren Saft führen.

Die Theilung der Spiralfaser, welche schon so häufig beobachtet ist, soll nach Hrn. T. eine Annäherung an den Bau der gestreiften Gefäfse zeigen. „Die Fiber steigt in gleichförmigen Spiralwindungen in die Höhe: man ist nicht einig, in welcher Richtung dieses geschehe, ob von der Linken zur Rechten oder von der Rechten zur Linken.“ Hr. Reum (l. c. p. 10.) hat beobachtet, dafs die Windungen der Spiralfasern (Drosselfäden nach

seiner Benennung) stets von der Rechten zur Linken gehen und dafs sie immer weifs erscheinen (?). „Wenn ein feines fadenförmiges Bläschen (gestreckte Zelle)," sagt Hr. R., „sich nicht gerade in die Länge ausdehnt, sondern bei seiner Ausdehnung sich, vom Punkte des Entstehens an, immer (spiral- oder) schnekkenförmig windet, und dadurch diese Windungen eine Röhre bilden: so heifst eine solche Bildung Drossel. Eine solche walzenförmige Drosselröhre beginnt und endigt sackartig in einem Punkte, ist gänzlich in sich abgeschlossen, ohne alle Oeffnungen, und enthält im ausgebildeten Zustande keine Säfte, sondern nur Luft etc.!"

Spiralröhren mit entfernten Windungen der Fasern, welche bei den Monocotyledonen so häufig vorkommen und auch fast von jedem Phytotomen abgebildet worden sind, erklärt Hr. T. als entstanden durch das Zerren des Präparats während des Schnittes; dafs jedoch diese Erklärung wohl nicht ganz richtig ist, möchte schon die Untersuchung der Spiralröhren bei den *Arum*- und *Caladium*-Arten hinreichend beweisen.

Als zweite Abart der Spiralröhren stellt Hr. T. (l. c. p. 95.) die gestreiften Gefäfse auf, und giebt über die vornehmsten Abänderungen dieses gestreiften Baues einige Nachweisung. Es wird dazu Folgendes gezählt: „1) Geschlossene Ringe von gleicher Weite und Form, die regelmäfsig und ziemlich wagerecht über einander gestellt sind, bilden das Gefäfs, welches, im Falle die Ringe dicht an einander liegen, wie ein Spiralgefäfs aussieht." Dieses sind die bekannten Ringgefäfse, deren Entstehung aus der wahren Spiralröhre von mehreren Phytotomen auf das Genaueste nachgewiesen ist, während Hr. T., den Angaben von Moldenhawer jun. folgend, sich wieder dagegen erklärt. Zwar läfst sich die Entwickelung der Ringe aus der Spiralfaser bei sehr vielen Pflanzen nachweisen, aber ganz besonders leicht in den grofsen Röhren von *Cactus cylindricus*, wo aller Zweifel schwinden mufs; hier ist aber auch nichts leichter, als die Membran zu unterscheiden, welche einen Schlauch bildet, der alle die Ringröhren genau umschliefst, wovon Hr. T. nichts mittheilt, sondern sich dagegen zu erklären scheint. Sehr zu bemerken ist es, worauf die Autoren nicht aufmerksam gemacht haben, dafs sowohl die wahren Ringegefäfse, wie auch überhaupt alle die gestreiften

Gefäfse, nur aus solchen Spiralgefäfsen entstehen können, die nur durch eine, durch zwei oder höchstens durch drei Spiralfasern gebildet werden. Wenn man eine gestreifte Spiralröhre abzurollen vermag, so zeigt sie gewöhnlich ein Band von zwei Spiralfasern; wäre aber das Band aus 10 und noch mehr Fasern bestehend, so wäre es, schon an und für sich, gar nicht mehr möglich, dafs durch Zerfallen der Fasern desselben die horizontalen Ringe erscheinen könnten.

„2) Das gestreifte Gefäfs besteht aus queerliegenden Reifen, welche die ganze Breite desselben einnehmen und nur an der, den Markstrahlen zugekehrten Seite unter sich verbunden sind, so dafs bei Ablösung des Gefäfses die Windungen nicht als eine fortlaufende Spiralfiber zusammenhängen, sondern stückweise sich trennen."

„3) Treppengefäfse. Sie sind mit queerliegenden kurzen und abgesetzten Streifen bezeichnet, die manchmal von gleicher Länge, zuweilen aber von verschiedener sind."

Unter den allgemeinen Charakteren, welche für die gestreiften Spiralröhren angegeben werden, heifst es: „Endlich auch liegen die gestreiften Gefäfse immer in einem härteren Fasergewebe, als die Spiralgefäfse, bei welchen diese Umgebung sich mehr der zelligen Natur nähert."

Referent erinnert hier nur noch, dafs alle diese Streifen (die Ringgefäfse natürlich ganz davon ausgeschlossen) nicht als Ueberbleibsel der Windungen der Spiralfaser anzusehen sind, sowie dies auch für die Tüpfel der punktirten oder getüpfelten Spiralröhren gilt, sondern, sie werden gerade durch die Membran hervorgerufen, welche zwischen den einzelnen Windungen liegt, die mehr oder weniger breit und häufig mit einander verwachsen sind.

In Bezug auf den Bau der Coniferen-Hölzer sagt Hr. T. sehr richtig, dafs die verschiedenen Ansichten, welche über die Deutung der Elementarorgane bei den verschiedenen Botanikern bestehen, darauf hindeuten, dafs die Gefäfse der Coniferen als Mittelbildungen zwischen den Spiralröhren und den langgestreckten Zellen stehen möchten. Wenn Ref. nicht irrt, so war er selbst der Erste, welcher behauptete, dafs das Coniferen-Holz aus langgestreckten Zellen gebildet werde; Hr. Link, der diese Ansicht noch früher aufstellte, hat später seine Meinung wieder

geändert. Die Herren Brongniart, Hartig u. A. m., welche später wieder den Coniferen die Spiralröhren läugneten, hatten diese Bildungen, dicht in der Nähe des Markes, nicht beobachtet, wie es ihre Angaben und Abbildungen zeigen. Moldenhawer fafste dagegen (schon vor 1812) die Ansicht, dafs das Holz der Coniferen ganz und gar aus Spiralröhren gebildet werde, und diese Ansicht wird von Hrn. Mohl vertheidigt. Diejenigen Röhren im Holze der Coniferen, welche irgend eine Art von Streifen zeigen, hält Hr. T. für gestreifte Spiralröhren, während die wirklichen Spiralröhren sehr klein und in geringer Anzahl vorhanden sein sollen. Diese letzteren finden sich, wie Referent nochmals bemerken mufs, nur allein in der Nähe des Markes.

„Mehr Aufmerksamkeit als die gestreiften Gefäfse haben die besonderen Formen erregt, unter denen die punktirten Gefäfse hier erscheinen. Wie jene den äufseren, bilden diese den inneren Theil des Jahresringes ausschliefslich und unterscheiden sich etc. etc.“ Soweit die Angabe des Hrn. Treviranus. Man kann indessen beobachten, dafs die Röhren des äufseren Theiles jedes Jahresringes eben sowohl den sogenannten punktirten Bau haben, wie die Röhren des inneren, doch gewöhnlich sind die Tüpfel jener Röhren kleiner und nur mit einem Kreise bezeichnet, und es giebt Fälle, wie bei der Gattung *Ephedra*, wo die, neben einander stehenden Uebergänge kaum mehr unterscheidbar sind, wodurch denn aber auch der Beweis geführt wird, dafs die äufseren und die inneren Röhren des Jahresringes der Coniferen durchaus nicht wesentlich von einander verschieden sind. Vergleicht man die äufsersten Röhren einer solchen Holzschicht mit den innersten Röhren der dicht darauf folgenden Schicht, so ist der Unterschied zwischen beiden allerdings sehr grofs, doch in einer und derselben Schicht kann man den Uebergang in einander sehr wohl verfolgen. Dafs alle diese getüpfelten Röhren, woraus das Holz der Coniferen besteht, in ihrem ausgebildeten Zustande nichts Anderes als vollkommene, langgestreckte Zellen sind, davon kann sich ein jeder Beobachter mit Leichtigkeit überzeugen, und zwar stehen diese Zellen sowohl in Hinsicht ihrer Länge, als auch in Hinsicht ihrer Form ganz genau zwischen dem Parenchym und dem Pleurenchym, daher sie vom Ref. zu einer eigenen Gruppe des Zellengewebes, nämlich zum Prosenchym gerechnet werden.

Wenn man aber diese Zellen während ihrer ersten Bildung betrachtet, nämlich in dem jährigen Schöfslinge, während der frühesten Periode, so glaubt man nichts Anderes als einfache Spiralröhren an der Stelle dieser Zellen zu beobachten, und das Ganze ist dadurch zu erklären, dafs hier, in der frühesten Bildungsperiode die Membran jener Zellen noch ihre ursprüngliche Struktur, nämlich die Zusammensetzung aus lauter spiralförmig gewundenen Fasern zeigt, welche bald darauf so innig mit einander verwachsen, dafs man später nur noch geringe Spuren daran merken kann. Für diese Ansicht hat Ref. eine ganze Reihe von analogen Erscheinungen; was man für Spiralröhren in der Nähe des Markes der Coniferen ausgiebt, das sind solche Zellen, deren Wände noch nicht vollkommen verwachsen sind, wie man sie in einigen Orchideen, in dem Saamen der Casuarinen, Collomien u. s. w. für die ganze Lebensdauer beobachten kann.

Ueber den Bau der Tüpfel auf den Zellen des Coniferen-Holzes stimmen bekanntlich die Ansichten noch nicht so überein, wie es zu wünschen wäre. Hr. T. hält dieselben wieder für kugelförmige Erhabenheiten, doch von diesen Erhabenheiten zeigen die genauesten Schnitte keine Spur, und die Sache verhält sich wohl ganz anders, was sich jedoch, ohne eine sehr weitläuftige Explication, nicht auseinander setzen läfst. Auch hierüber werden sich in der Harlemer Preisschrift des Ref. eine Menge von Abbildungen vorfinden. Hr. T. bestreitet ferner das Vorkommen der grofsen Oeffnungen in den grofsen Röhren des Holzes der *Ephedra*-Arten, welche Hr. Kieser einst entdeckte, doch Ref. kann jene Beobachtung des Hrn. Kieser ganz bestätigen, und zwar noch dazu durch Beobachtung an einer *Ephedra*-Art, deren Zellen oft aufserordentlich weit sind.

Schliefslich führe ich noch über diesen Gegenstand die Meinung des Hrn. Guillemin [46]) an, der kürzlich durch Untersuchung des neuen und des alten Holzes einer Fichte (*Pinus sylvestris*) die wahrscheinliche Organisation der warzenförmigen Streifen gefunden zu haben glaubt, welche einige Botaniker unter dem Namen der punktirten Gefäfse begriffen haben. Hr. G. glaubt,

---

46) *Mém. sur les effets de l'enlèvement d'un anneau d'écorce sur la tige d'un Pinus sylvestris. — L'Institut Nr.* 88. *p.* 10.

dafs diese Gebilde Röhren sind, welche die warzenförmigen Organe einschliefsen, worunter er die Tüpfel versteht, und giebt ferner an, dafs diese Warzen zur Secretion des Harzes bestimmt sind. Diese Ansicht hat grofse Aehnlichkeit mit derjenigen, welche einst Hr. Lindley darüber ausgesprochen hat, wonach jene Tüpfel Drüsen sein sollen.

„Was endlich die Verrichtung der Pflanzengefäfse (Spiralröhren nämlich!) betrifft," sagt Hr. T., „so macht die Verschiedenheit ihrer bisher beschriebenen Formen darin vielleicht einen Unterschied. Es ist, der verschiedenen Art des Vorkommens halber, wahrscheinlich, dafs solche in den Spiralgefäfsen am raschesten, an den kurzgegliederten Gefäfsformen (den wurmförmigen Körpern) am langsamsten vor sich gehe: allein die Natur derselben dürfte in allen die nämliche sein, und soll hier auch so betrachtet werden." Diese hier ausgesprochenen Ansichten sind ganz aus der Natur geschöpft und den Phytotomen recht sehr zu empfehlen, damit sie noch weiter fortgebildet werden mögen; indessen fragen wir nach der Natur des Stoffes, welcher in den Spiralröhren enthalten ist, so erhalten wir aus der Schrift des Hrn. T. zur Antwort, dafs die Spiralröhren im gewöhnlichen Falle Luft führen, dafs sie aber auch tropfbare Flüssigkeiten führen können, wenigstens sei dies sehr wahrscheinlich. Unumstöfsliche Beobachtungen beweisen aber, dafs gerade die Saftführung den Spiralröhren obliegt, und dafs das Luftführen derselben nur dann eintritt, wenn das schnelle Wachsthum der Pflanze ruht und der schnelle Zustrom des rohen Saftes gerade nicht nöthig ist. Erwacht aber wieder das periodische Leben zu gröfserer Thätigkeit, so führen die Spiralröhren wieder die grofse Menge Saft, welche man auf den Durchschnitten verschiedener Pflanzen mit Leichtigkeit ausfliefsen sehen kann. Dafs das Zellengewebe des Markes der Pflanzen zur Saftführung da ist, darüber wird Niemand zweifelhaft sein, und dennoch führen diese Zellen Luft, sobald ihre ursprüngliche Thätigkeit aufgehört hat.

Einen der wichtigsten Theile der Pflanzen-Physiologie bildet jetzt die Lehre von den eigenthümlichen Säften und deren Behältern; die Untersuchungen der neueren Pflanzen-Anatomen haben hierin eine Art von Circulations-System entdeckt und der Deutung dieser Gegenstände eine ganz andere Richtung gegeben.

In Hrn. Treviranus findet man einen Gegner jener mühsamen Arbeiten und interessanten Entdeckungen, daher es hier unsere Pflicht ist, die Gründe umständlich zu erörtern, worauf Hr. T. sein Recht, jene Entdeckungen umzustofsen, zu stützen glaubt. Hr. T. (l. c. p. 140.) unterscheidet einfache Secretionsgefäfse und zusammengesetzte Secretionsgefäfse; unter den Ersteren versteht er die Lebenssaft-Gefäfse, worin nach Hrn. Schultz's Entdeckung eine Art von Circulation stattfindet. Diese einfachen Secretionsgefäfse betrachtet Hr. T. als die eigenthümlichen Organe für die Absonderung und erste Aufnahme secernirter Säfte. „Es sind senkrechte Reihen von Zellen, welche zuweilen von der rundlichun Form sich wenig entfernen, meistens aber in die Länge gezogen und dabei umgeben sind von einem Kreise von Zellen, die den gewöhnlichen Zellengewebssaft, der dann grün gefärbt ist, enthalten, so dafs sie, wenn man ihren eigenthümlichen Bau nicht berücksichtiget oder verkennt, als blofse verlängerte Intercellulargänge erscheinen können. Von den umgebenden Zellen aber unterscheiden sie sich in Form, Gröfse und Gewebe, indem sie bald kürzer, bald länger als sie, bald enger, bald auch weiter sind etc.“ Diese Angaben stimmen nun mit denen anderer Phytotomen nicht überein, indessen will man sich von der wahren Struktur dieser Gefäfse leicht überzeugen, so untersuche man dieselben aus den saftigen Euphorbien, aus *Hoya carnosa*, der Feige etc., und man wird sehen, dafs es sehr schöne Schläuche sind, welche, ohne irgend eine Zwischenwand zu besitzen (also nicht aus Zellen bestehen!) ununterbrochen von einem Ende zum andern laufen und sich an den Enden vielfältig vertheilen, wo man denn das Abgehen der Aeste ganz klar und deutlich sehen kann. Um seiner Meinung über den Bau und die Function dieser Gefäfse gröfseren Beifall zu geben, hat sich Hr. T., in dem Kapitel über diesen Gegenstand, einige Ausfälle gegen andere Pflanzen-Anatomen erlaubt, welche um so schlimmer auf ihn zurückfallen, da es schon hinlänglich erwiesen ist, dafs jene Ansichten ganz und gar grundlos sind, und, um nicht in den Fall zu kommen, die positiven Beweise für die richtigere Ansicht der Neueren über das Circulations-System in den Planzen nicht widerlegen zu können, giebt er lieber an, dafs diese Ansichten ohne Beweise

vorgetragen wären! Nachdem Hr. T. sehr weitläuftig, aber niemals die angegebenen Beobachtungen widerlegend, gegen die Bewegung des Saftes der Lebenssaftgefäfse gesprochen hat, kommt eine Stelle (l. c. p. 351.), welche ich hier mittheile, indem sie allein den Irrthum und alle die ungegründeten persönlichen Angriffe widerlegen wird. „Bestände sie (die Bewegung nämlich) fortwährend, als eine wahre Circulation, so müfste man solche in unverletzten Milchbehältern, wie man sie in Schöllkrautblättern, die noch auf ihrer Wurzel oder ihrem Stengel vegetiren, bei hellem Lichte deutlich durch die Oberhaut durchschimmern sieht, ein stetes oder auch unterbrochenes Hinfliefsen, Zurückfliefsen, Umkehren des Stromes wahrnehmen. Aber von dem Allen ist nichts zu bemerken, der Saft ist dann in völliger Ruhe, wenigstens an Blättern, denn dafs Wurzeln etc. etc.“ Diese Angaben sind offenbar einmal durch das Mifstrauen gegen Beobachtungen Anderer entstanden, worin doch der Naturforscher keinesweges das wahre Verdienst zu suchen hat, und zweitens durch ein minder gutes Mikroskop. Wenn man aber die Blätter einer lebenden, vollkommen unverletzten, Milchsaft führenden Pflanze mit einem guten Mikroskope untersucht, und zwar bei gewöhnlicher Beleuchtung, so wird Jedermann diese Bewegung, welche Hr. Treviranus nicht gesehen hat, beobachten können, und somit widerlegt sich alles Raisonnement, welches Hr. T. gegen die Bewegung dieses Saftes aufgestellt hat, ganz einfach! Hier in Berlin wird gegenwärtig diese Erscheinung wohl von Jedermann beobachtet worden sein, der dieselbe hat sehen wollen, demnach ist sie als eine abgemachte Sache zu betrachten; aber wir sind noch weit entfernt, den Lauf dieses Saftes durch die ganze Gefäfsmasse der Pflanze erkannt zu haben, und dieses mufs jetzt die Aufgabe der Phytotomen sein.

Soweit über die Anatomie der Elementarorgane; Ref. hat sich hierüber vielleicht zu ausführlich ausgelassen, indessen er fühlt zu sehr den höchst traurigen Zustand dieser Wissenschaft, welcher durch den gänzlichen Mangel an übereinstimmenden Beobachtungen noch immer fortwährt, zu dessen Ausgleichung aber die genannten Werke des Hrn. Treviranus und Reum wenig beitragen.

Auch Herr Treviranus (l. c. p. 175.) kämpft mit guten

Gründen gegen die neue Lehre, dafs die höheren Organismen eine Zusammensetzung der niederen und einfacheren wären. Es entständen nämlich, wie er sagt, durch die verschiedenartige Verbindung der Zellen zu Schwämmen, Algen und Moosen gewisse Formen, die bei den höheren und zusammengesetzteren Pflanzen wiederkehren, sofern hier wieder die Bildung und Verbindung der Elementarorgane vielfache Uebergänge vom Unvollkommenen zum Vollkommenen darstellt. Insbesondere sollen die einfacheren Wasseralgen solche Verbindungen und, sofern sie dabei einen Theil ihrer Individualität aufgeben, eine solche Metamorphose eingehen. Conferven sollen durch Zusammenwachsen Blätter von Laubmoosen, überhaupt das Zellgewebe darstellen; grüne Ulven sollen die Oberhaut, rothe Ulven die äufsere Schicht der Blumenkrone höherer Gewächse bilden. Aber eine Vereinigung dieser Art, meint Hr. T., ist weder aus theoretischen Gründen zuzulassen, noch wird sie durch die Erfahrung bestätigt.

Herr Hornschuch [47]), der bekanntlich zuerst, vor einer langen Reihe von Jahren, die Behauptung aufstellte, dafs die Moose aus einer Verbindung von Conferven hervorgingen, hat neuerlichst durch die berühmte Arbeit des Hrn. Kützing eine Bestätigung seiner Beobachtungen und Ansichten erhalten und, nochmals auf die Resultate seiner früheren Arbeit verweisend, führt er einige neue Beobachtungen auf, welche von hohem Interesse sind. Als ein solches Resultat, veranlafst durch seine Beobachtungen, führt Hr. H. die unläugbare Thatsache an, dafs die Moose sich durch eine Verbindung von Conferven bilden. Nun ist es bekannt, dafs diese Thatsache dennoch von sehr Vielen bis auf den heutigen Tag geläugnet wird, ja Referent selbst hat diesen Gegenstand in einer Abhandlung: über die Wurzeln der Moose, sehr ausführlich als irrthümlich erwiesen. Indessen den Gegnern erwiedert Hr. H. mit folgendem Raisonnement: „aber abgesehen davon, dafs man sie (diese Conferven nämlich) bis dahin für wirkliche Conferven angesehen und in den systematischen Werken als solche aufgenommen, bestimmt, benannt und beschrieben hatte (was leider wahr ist!), wird jene Behauptung (dafs sie selbst als confervenartige Keime der

47) Ueber die Entstehung etc. — Flora von 1835. p. 433.

der Laubmoose zu betrachten sind) schon dadurch widerlegt, dafs dieselben Bildungen, welche sich unter gewissen Verhältnissen zu Laubmoosen entwickeln, unter anderen auf der Stufe der Confervenbildung verharren und durch Entwickelung von Fortpflanzungsorganen den Cyclus ihres Lebens abschliefsen. Die Unhaltbarkeit der Gründe, welche Hr. H. hier zur Vertheidigung seiner Ansicht und Beobachtung aufführt, ist, wie Ref. glaubt, in jener vorhin genannten Abhandlung [48]) sehr ausführlich nachgewiesen, wo man auch die Unterschiede aufgezeichnet findet, welche zwischen wirklichen Conferven und diesen Luftwurzeln der Moose u. s. w. vorhanden sind; aber die letztere Angabe des Hrn. H., dafs diese Confervenbildungen (welche Ref. Luftwurzeln genannt hat), wenn sie darin verharren, Fortpflanzungsorgane entwickeln und somit ihren Lebenslauf schliefsen, ist noch nachzuweisen. Ein blasenförmiges Anschwellen der einzelnen *Utriculi* dieser Luftwurzeln der Moose habe ich wohl öfters beobachtet, worauf endlich auch ein wirkliches Zerfallen in die einzelnen Glieder stattfindet, ähnlich wie zuweilen bei einigen Conferven, doch daraus folgt noch nicht, dafs es wirkliche Conferven sind, ja auch dann noch nicht einmal, selbst wenn die Fortpflanzung solcher einzelnen *Utriculi* beobachtet würde, denn hoffentlich würden sie sich dann in Moose, oder deren anfängliche Gebilde umwandeln.

Hr. H. stellte vor vielen Jahren Untersuchungen an, um die Einwirkung des Bodens auf die Bildung der Laubmoose zu ermitteln, und die Resultate dieser Versuche sind recht sehr wichtig, doch möge man sich hüten, aus denselben sogleich zu schliefsen. Es wurden mehrere Töpfe mit verschiedenen Erdarten gefüllt, welche vorher ausgeglüht worden waren, und dann nebeneinander in einen Sommerkasten gesetzt. Die Bewässerung geschah von unten, und es dauerte hierbei längere Zeit, bis sich die ersten Pflänzchen auf der Oberfläche der Erde zeigten, als wenn diese nicht ausgeglüht war. Der eine Topf, welcher mit magerem Lehm gefüllt war, brachte eine Art von *Barbula* zum Vorscheine; der zweite dagegen, der mit Sand gefüllt war, zeigte *Bryum argenteum*, und ein dritter Topf, mit Lauberde gefüllt,

48) *Nova Act. Acad. C. L. C. Tom. XIV. p.* 478.

brachte *Mnium hornum* hervor. Aber noch auffallender war das Resultat, welches ein Topf, dessen Raum in drei Fächer getheilt war, lieferte. Jedes der Fächer war mit einer der drei genannten Erdarten angefüllt, und die jungen Moospflänzchen eines jeden Faches entsprachen vollkommen denen desjenigen Topfes, welcher mit derselben Erde gefüllt war!

Herr Hornschuch zieht aus dieser einzelnen Beobachtung den Schluſs: „daſs bei gleicher Einwirkung von Licht, Luft, Feuchtigkeit und Temperatur die Verschiedenheit der Laubmoose durch die Verschiedenheit des Bodens, auf welchem sie sich erzeugen, bedingt wird.“

Schon im vorhergegangenen Jahresberichte machte Ref. auf die Ansichten aufmerksam, welche Hr. Link über den Bau der Farrnstämme ausgesprochen hatte; gegenwärtig besitzen wir eine Arbeit von gröſserem Umfange, worin Hr. Link diese Ansichten umständlicher erörtert hat [49]). Die Abhandlung handelt über die Bildung der Polypodiaceen; hier ist der Stamm der wichtigste Theil der Pflanze, aus dem sich alle andern entwickeln. Hr. Link unterscheidet hier zum ersten Male 5 verschiedene Arten des Stammes: 1) den stengelartigen Stamm (*caudex caulescens*), 2) den sprossenartigen St. (*c. stolonesc.*), 3) den knolligen Stamm (*c. tuberasc.*), 4) den baumartigen Stamm (*c. arborescens*) und 5) den strauchartigen Stamm (*c. frutescens*). Hr. Link bestätigt wieder, nach vielfach wiederholten Beobachtungen, die ältere Ansicht, daſs der Bau der Farrn mit demjenigen der Monokotyledonen zusammen zu stellen ist. „Indessen,“ sagt Hr. Link, „sind allerdings bedeutende Unterschiede zwischen dem Bau der Monokotyledonen und dem Bau der Farrnkräuter. In diesen ist immer nur ein Kreis von Holzbündeln vorhanden, in jenen bemerkt man immer mehrere, besonders in den älteren Stämmen. In diesen sind die Bündel sehr ungleich an Gröſse, in jenen sind sie gleich, oder wenigstens unbedeutend verschieden. In diesen liegen die Spiralgefäſse in einem geraden oder etwas gebogenen Streifen, in jenen bilden sie ein Dreieck oder einen rundlichen Haufen, nie einen Streifen.“ In Bezug auf diese Angaben könnte man

49) S. Ueber den Bau der Farrnkräuter. — Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 16. Jan. 1834. 4. Mit 2 Tafeln. In gegenwärtiger Form gedruckt im Sommer 1835.

die Bemerkungen hinzufügen, dafs die meisten der angeführten Charaktere, wodurch sich die Farrn von den Monokotyledonen unterscheiden sollen, auch nicht einmal immer so deutlich auftreten; es ist z. B. gar nicht selten, dafs die Holzbündel in den Farrn ebenfalls ein rundes Bündel von Spiralröhren enthalten, ja Ref. möchte behaupten, dafs dieser Fall bei weitem der häufigere ist. Ebenso ist zu bemerken, dafs die Holzbündel im Stamme der Farrn keineswegs nur einen einzigen Ring bilden, während sie bei den Monokotyledonen deren mehrere bilden; Ref. kennt mehrere Fälle, wo die Holzbündel, aufser dem Ringe, noch in mehr oder weniger grofsen Massen und in mehr oder weniger grofser Regelmäfsigkeit auftreten, ganz so, wie dieses häufig bei Monokotyledonen zu beobachten ist.

Man wird sich aus unserem vorjährigen Berichte erinnern, dafs Hr. Mohl den Farrn einen geschlossenen Holzcylinder zuschreibt, der sich überall öffnen soll, wo Wedel abgehen, oder vielmehr daselbst Spalten bildet, aus deren Rändern die Holzbündel zu den Wedeln abgehen. Diese Ansicht ist allerdings für den baumartigen Stamm der Farrn ganz richtig, es fragt sich aber, als was man diesen geschlossenen Holzcylinder zu deuten habe, indem derselbe in solcher Art nirgends anderwärts zu beobachten ist, auch bei den übrigen Varietäten des Farrnstammes keineswegs wiedergefunden wird. Ref. ist der Ansicht, dafs dieser Holzcylinder aus getrennt stehenden, allerdings eigenthümlich gebauten, nämlich breiten Holzbündeln gebildet werde, welche sich seitlich mit einander verbinden. An denjenigen Stellen aber, wo die Holzbündel zum Wedel abgehen, sind die entsprechenden Holzbündel unvereinigt und lassen eine Spalte zurück, deren Ränder sich auf eine eigenthümliche Art nach Aufsen umwerfen und hier, nachdem sich das braune und harte Fasergewebe geöffnet hat, die kleinen Bündel von Spiralröhren und den dazu gehörigen Organen austreten lassen. In den Stämmen einiger Farrn, welche Hr. Link zu den strauchartigen und den knollenartigen zählt, sind die Holzbündel ganz rund, wie gewöhnlich bei den Monokotyledonen, und hier kann es gar keinem Zweifel unterliegen, dafs ihr Verlauf, ihre Theilung und ihre Vereinigung ganz in der Art, wie bei den Mono- und Dikotyledonen stattfindet; demnach mufs uns hier, wie ich glaube,

die Analogie führen und man mufs die Entstehung des Holzcylinders am baumartigen Stamme der Farrn durch seitliche Vereinigung der einzelnen dazu bestimmten Holzbündel erklären, aber nicht umgekehrt, die Entstehung dieser durch Theilung im geschlossenen Cylinder. Hr. Treviranus (l. c. p. 560.) meint, dafs, wenn Ref.s Ansicht die richtige wäre, so müfste dargethan werden, dafs die Seitenverbindung der Holzbündel nur scheinbar sei, und wie ich glaube, so läfst sich dieses auch durch die Beobachtung rechtfertigen. Bei dieser Verbindung nämlich legen sich die Spiralröhren der nebenangrenzenden Holzbündel nur nebeneinander, und verlaufen, nebeneinanderliegend weiter hinauf, doch eine weitere Verbindung zwischen ihnen ist nicht zu beobachten. Aber auf eben dieselbe Weise entsteht der geschlossene Holzcylinder im Stamme der Dicotyledonen; die Holzbündel, welche früher einzeln standen, vergröfsern sich, rücken neben einander und bilden den geschlossenen Holzcylinder, wobei allerdings noch mehr oder weniger Zellengewebe mit eingeschlossen wird.

Hr. T. (l. c. p. 560.) möchte es nicht billigen, wenn man hier die kreisförmige Lage von dickwandigen Zellen in der Peripherie des Stammes eine Rinde nennt, weil in physiologischer Hinsicht es nicht hinreichend ist, dafs die Masse, welche man darunter versteht, blofs an der Oberfläche liegt; indessen dagegen liefse sich wohl Vieles einwenden, denn die Rinde eines Gewächses, welches blofs nach Oben fortwächst, ohne sich seitlich zu vergröfsern durch Anlage neuer Schichten, mufs auch eine ganz andere Struktur zeigen, als die Rinde einer Dicotyledonen-Pflanze. Hr. Mohl hat dieses Wachsthum mit dem Namen der *vegetatio terminalis* bezeichnet, doch es war wohl jedem Botaniker bekannt, welcher nur an einigen Pflanzen dieser Art die Entwickelung beobachtet hatte. Die Moose, die Equiseten, Lycopodien, Algen etc. etc. können nur auf diese Weise wachsen, und dafs es auch die Farrn thun, wurde in der neuesten Zeit erwiesen. Hr. T. meint indessen dagegen, dafs, obgleich diese Annahme durch die Anatomie gerechtfertigt werde, so müsse man doch in Uebereinstimmung mit bekannten Gesetzen der Vegetation annehmen, dafs der Farrnstamm keine neue Blätter bilden und sich verlängern könne, ohne dafs zugleich neue Gefäfse in

dem alten Theile erzeugt werden, etc. Indessen, wie ich glaube, so lehren die bekannten Gesetze der Vegetation nur in denjenigen Fällen die Erzeugung neuer Holzbündel, ausgehend von den Blättern, wo sich der Stamm im Umfange durch Anlage neuer Schichten vergröfsert, was hier aber, wie es die Anatomie nachweist, nicht der Fall ist. „Aber nach aller Wahrscheinlichkeit," meint Hr. T., „erzeugen sich diese (neue Gefäfse nämlich) nur innerhalb des Gefäfscylinders, welcher dadurch an Umfang und Durchmesser zunimmt, ohne dafs die neugebildete Masse bis auf einen gewissen Grad sich isolire, wie bei den Kotyledonenpflanzen." Diese Ansicht aber, welche manches Wahrscheinliche enthält, läfst sich durch den Bau dieser Gefäfsbündel bei anderen Arten des Stammes der Farrn sehr wohl widerlegen, ja Ref. besitzt den Stamm von *Polypodium axillare Raddi*, wo in den Gefäfsbündeln an der Basis des Stammes, durch ihre allmählige Ausdehnung, eine starke Verzerrung der Spiralröhren zu beobachten und wo von neuen Bildungen gewifs gar keine Spur zu finden ist.

Doch wir kommen wieder zu der Abhandlung des Herrn Link zurück, welcher darin seine frühere Ansicht: als entstehe der Stamm der Farrn durch Verwachsung der Wedelstiele, wieder geltend macht, aber ohne neue Gründe dafür anzugeben und ohne die gemachten Einwürfe zu widerlegen; demnach bleiben diese noch immer geltend. Ref. hat seine Gründe gegen Herrn Link's Ansicht nicht nur auf Reisen geschöpft, sondern die von ihm mitgebrachten Sammlungen über diesen Gegenstand sind in dieser Beziehung mit aller Ruhe untersucht worden. Das Auslaufen der Holzbündel von den Rändern der zurückgebliebenen Spalten des Holzkörpers des Stammes zu den Blattstielen, möchte schon ganz allein gegen die Richtigkeit jener, allerdings sehr geistreichen Annahme des Hrn. Link unwiderleglich streiten. Es wird dadurch ganz deutlich bewiesen, wie der Wedel gleichsam ein Nebengebilde des Stammes ist; sobald er sich an der Spitze des Stammes gebildet hat, wird er etwas seitlich geschoben und es beginnt nun der neue Wedel durch den Austritt der Holzbündel aus den Rändern der nebenliegenden Holzbündel; doch stellt sich die neue Bildung in Form einer Spirallinie dar, wie auch die darauffolgenden Verwachsungen der Holzbündel.

Die Schrift des Hrn. G. Duvernoy [50]) zu Stuttgart kam erst so spät im vergangenen Jahre nach Berlin, dafs sie zu dem vorjährigen Berichte nicht mehr benutzt werden konnte, und deshalb noch an diesem Orte angeführt werden mufs. Es ist schon eine höchst auffallende Erscheinung, wenn man heutigen Tages eine neue Schrift über einen Inhalt der Art, wie der genannte, zu Gesicht bekommt, und darin nicht einmal die Beobachtungen und Ansichten eines Mohl aufgeführt findet; mit um so gröfseren Erwartungen begann Ref. diese Schrift zu studiren. Die grofse Verschiedenheit, welche über Benennung und Deutung derjenigen Theile herrscht, welche im Saamen der Monokotyledonen theils vor der Keimung vorhanden sind, theils auch während derselben sich entwickeln, veranlafste Hrn. D. zur Anstellung von vergleichenden Beobachtungen ihrer Keimung. Am meisten fällt hier die Verschiedenheit der Formen auf, in welcher der Kotyledo des Pflänzchens erscheint. Bald erhebt er sich in Form eines länglich-cylindrischen Blättchens über die Erde, bald bildet er eine Scheibe, welcher die Plumula umgiebt. Hier sitzt der Saame entweder an dem oberen Ende derselben, oder es ist derselben seitlich angeheftet und sitzt alsdann entweder fest, oder hängt an der Spitze eines fadenförmigen Fortsatzes. Endlich ist der Saame auch mit dem Grundtheile der Scheibe verbunden; wie bei Canna, den Gramineen etc. Während sich aber der Kotyledo bei vielen Pflanzen über die Erde erhebt, bleibt er bei *Arum maculatum* sammt der Knospe für das künftige Jahr unter der Erde. Aus Keimungsversuchen mit 150 verschiedenen monokotyledonischen Pflanzen kommt auch Hr. Duvernoy zu dem Schlusse (p. 7.), dafs im Allgemeinen verwandte Pflanzen allerdings auch in ihrer Keimungsart Aehnlichkeit haben, dafs sich jedoch nicht selten Ausnahmen von dieser Regel finden, nicht nur bei Pflanzen verschiedener Gattung, sondern selbst auch bei einzelnen Arten derselben Gattung. Hr. D. kommt dann zu der Hauptfrage, ob Jussieu's Eintheilung der Phanerogamen in Mono- und Dikotyledonen im Ganzen eine naturgemäfse ist oder nicht. Er macht zuerst darauf aufmerksam, dafs

50) Untersuchungen über Keimung, Bau und Wachsthum der Monokotyledonen. Mit 2 Steindrucktafeln. Stuttgart 1834.

viele Einwendungen, welche man dagegen gemacht habe, ganz ungegründet seien und führt z. B. an, dafs die Melocacten, sowie das Cyclamen, wirklich mit zwei Saamenlappen keimen. Es ist indessen nicht zu läugnen, dafs eine Pflanze in der Bildung eines ihrer Organe mit den Monokotyledonen in enger Verwandtschaft steht, während sie sich durch die anderen Organe den Dikotyledonen nähert, und so umgekehrt.

Das Dasein von einer oder von zwei Saamenlappen hat seinen tiefen Grund in dem bei jeder dieser beiden Klassen eigenthümlichen Baue, und dieser ist also der charakteristische Ausdruck der verschiedenen Organisation dieser beiden grofsen Abtheilungen des Pflanzenreichs. Die wissenschaftliche Begründung dieser Annahme soll aber in Folgendem liegen: „Während bekanntlich die Fasern oder Gefäfsbündel der Monokotyledonen wenig Neigung haben sich zu zerästeln, sondern gewöhnlich in ziemlich paralleler Richtung verlaufen, so zeigen sie dagegen bei den Dikotyledonen einen entschiedenen Trieb sich zu zerästeln, und nach verschiedenen Richtungen hin sich auszubreiten, welcher Unterschied in der ganzen äufseren Gestalt dieser beiden Klassen von Gewächsen sich auf das Deutlichste ausspricht.“ Hierüber sind nun die Pflanzen-Anatomen bekanntlich ganz anderer Ansicht, welche sich aber auf wirkliche Beobachtungen gründet. Die Fasern oder Holzbündel der Aeste dikotyledonischer Gewächse haben nämlich eine ganz andere Entstehung als die durch Verästelung der Holzbündel des Stammes, welche Hr. D. kennt. Sobald man dieses noch nicht richtig aufgefafst hat, ist es wohl schwer, über die anatomische Verschiedenheit zwischen Monokotyledonen und Dikotyledonen zu sprechen, daher es denn auch erklärlich wird, dafs Hr. D. gerade die alten und unrichtigen Ansichten vertheidigt [51]). „So sehr auch der Werth von Desfontaines wichtiger Entdeckung, der zwischen Endogenen und Exogenen stattfindenden Verschiedenheit in Organisation und Wachsthum, anerkannt zu werden verdient, so ist man doch andererseits zu weit gegangen, indem man die

51) Die Verästelung oder, richtiger gesagt, Vertheilung der Holzbündel kommt zwar in den Dikotyledonen wie in den Monokotyledonen vor, doch sie ist von ganz anderer Art, als sie Hr. D. versteht.

von Desfontaines hauptsächlich an den baumartigen Gewächsen beider Klassen gemachten Beobachtungen ohne Weiteres auf alle übrigen übertrug etc." Sowohl hier, wie in einigen folgenden Stellen erkennt Hr. D. die Richtigkeit der von Desfontaines angegebenen Verschiedenheit zwischen den Monokotyledonen und den Dikotyledonen vollkommen an, obgleich dieselbe in der neueren Zeit auf das Klarste als unrichtig dargestellt worden ist; ja man findet hier nicht einmal eine Erwähnung der Resultate dieser neueren Untersuchungen. Durch dieses Verfahren hat sich Hr. Mohl [52]) bewogen gefunden, darüber eine Erklärung an das botanische Publikum zu geben, worin er sich mit allem Rechte beschwert, dafs viele seiner Untersuchungen von den Botanikern ganz anders aufgenommen worden sind, als sie es wohl verdient haben. Referent selbst könnte mehrere, sehr interessante Entdeckungen des Hrn. Mohl anführen, welche in den so eben erschienenen Werken über Pflanzen-Physiologie ganz übergangen werden, wahrscheinlich weil es jenen Verfassern nicht geglückt ist, die Beobachtungen zu wiederholen. Werden nun aber dergleichen Beobachtungen selbst in Werken übergangen, die speciell über diese Wissenschaft handeln, so kann man ziemlich sicher erwarten, dafs das gröfsere botanische Publikum ganz und gar keine Kenntnifs davon erhält. Hr. Mohl ist überzeugt, dafs die Resultate seiner Untersuchungen über den Bau der Monokotyledonen, in Hinsicht der Art ihres Wachsthums, ganz richtig sind, und darin stimmen die ausgezeichnetsten Pflanzen-Anatomen, als Hr. Link und Hr. Treviranus (l. c. p. 203 etc.), ganz und gar mit Hrn. M. überein, und noch mancher Andere, der sich speciell mit diesen Sachen beschäftigt hat, wird ebendasselbe bestätigen können. Dessenungeachtet sind in dieser Zeit nicht nur verschiedene Schriften erschienen, als die der Herren Duvernoy und De Candolle jun. [53]), welche gegen diese neuere Ansicht sprechen, sondern man hört auch noch von vielen anderen Botanikern, dafs sie der alten Ansicht Desfontaine's zugethan wären.

---

52) Einige Bemerkungen über das Wachsthum des Stammes der Monocotyledonen. — Flora oder botanische Zeitung von 1835. p. 113 etc.

53) *Introduction à l'étude de la botanique etc.*

Es ist bekannt, dafs Hr. Gaudichaud [54]) für eine der Akademie der Wissenschaften zu Paris überreichte Schrift im vergangenen Jahre den Montyonschen Preis erhalten hat. Wir kennen diese Arbeit nur aus dem kurzen Berichte, welcher im *L'Institut* mitgetheilt ist; darin finden wir aber, dafs Hr. Gaudichaud es unternommen hat, die Richtigkeit der Ansichten Desfontaine's über den Bau der Palmen zu vertheidigen, ein Unternehmen, welches aber schwerlich gelingen möchte. Es handelt sich hier nicht mehr, eine blofse Ansicht des Hrn. Mohl zu widerlegen, sondern man mufs die Resultate der Beobachtungen über diesen Gegenstand widerlegen, welche, von Moldenhawer zuerst ausgesprochen, gegenwärtig von allen neueren Phytotomen Deutschlands anerkannt sind. Die Veteranen in der Phytotomie der Deutschen, wie die Herren Link und Treviranus haben ebenfalls und zwar schon lange vor Hrn. Mohl die Richtigkeit der Desfontaineschen Ansicht über das Wachsthum der Monocotyledonen erkannt, daher fällt es uns schwer, zu glauben, wie Hr. Gaudichaud behauptet, dafs die Arbeit des Hrn. Mohl gerade die Ansichten Desfontaine's bestätige.

Hr. Mohl zeigt in der genannten Abhandlung sehr deutlich, dafs alle die Einwürfe, welche die genannten Autoren gegen die neuere Ansicht aufgestellt haben, ganz unrichtig oder unhaltbar seien, und Ref. empfiehlt diese Abhandlung des Hrn. Mohl dem ganzen botanischen Publikum recht sehr, worin man zugleich eine sehr gelehrte Beurtheilung der Schrift des Hrn. Duvernoy findet, auf die ich hier verweisen möchte. Hr. D. glaubt die Entdeckung gemacht zu haben, dafs die Gattung Piper in Hinsicht ihrer inneren Organisation den vollkommensten Uebergang zwischen Endogenen und Exogenen mache; indessen die Sache verhält sich hier so einfach, dafs man auf diese Erscheinung gar keinen so grofsen Werth legen kann.

Im Stengel der jungen Pfefferpflanzen stehen die Holzbündel zerstreut, ganz so, wie in den keimenden Dikotyledonen; bei den krautartigen Gewächsen dieser Gattung bleibt diese Anordnung der Holzbündel für die ganze Lebensdauer der Pflanze,

---

54) *Recherches sur le développement et l'accroissement des tiges, feuilles et autres organes des végétaux.* — *L'Institut* 1835. 30. *Déc.*

doch bei den anderen mit holzigem Stamme bildet sich, schon im zweiten Jahrestriebe, am Rande des Stengels ein regelmäfsiger, vollkommen geschlossener Holzring, während im Innern dieses Ringes die übrigen Holzbündel einzeln und ganz zerstreut stehen. Bei der Bildung dieses geschlossenen Holzringes, welcher mit zunehmendem Alter der Pflanze immer breiter und breiter wird, geschieht nichts weiter, als dafs das Zellengewebe, welches zwischen den einzelnen Holzbündeln dieses Ringes liegt, durch Vergröfserung der Holzbündel zusammengepreſst und dadurch horizontal gezogen wird, und die Markstrahlen, welche in diesem Falle sehr grofs sind, sind von derselben Art, wie sie in den Wurzeln der Dikotyledonen so häufig erscheinen.

Interessant sind Herrn Duvernoy's Untersuchungen über das Vorkommen der Knospen bei den Monokotyledonen, wozu derselbe so viele Beispiele angeführt hat, dafs man das Vorkommen der Knospen in den Blattwinkeln der Monokotyledonen als eine ziemlich allgemeine Erscheinung ansehen kann. Bei vielen dieser Gewächse kommen die Knospen allerdings nicht zur Entwickelung, bei anderen aber bald mehr bald weniger. Besonders merkwürdig ist die Knospenbildung bei dem merkwürdigen Farrn, der *Ceratopteris thalictroides*, welche wir im botanischen Garten zu Berlin besitzen, wo übrigens auch die Struktur mit derjenigen der Monokotyledonen ganz und gar übereinstimmend ist, doch bleibt noch Vieles hier zur Untersuchung übrig.

Wir haben im Jahre 1834 noch eine kleine Schrift erhalten, welche speciell über die Gemmenbildung bei den Mono- und Dikotyledonen handelt, nämlich die Inaugural-Dissertation von Hrn. J. E. J. Schrader [55]), die wir hier ebenfalls noch nachträglich anführen müssen. Es wird darin das Auftreten der Gemmen in den vorzüglichsten Familien der Monokotyledonen speciell nachgewiesen und mit demjenigen bei den Dikotyledonen verglichen, worauf endlich der Schlufs gezogen wird, dafs den Monokotyledonen der Trieb inwohne, eine einzige Gemme zu bilden, während die Dikotyledonen deren mehrere treiben. Nach Hrn. Sch.'s Untersuchung ist die Entwickelung der monokotyle-

---

55) *De Monocotyledonearum et Dicotyledonearum circa gemmarum explicationem differentia. Bonnae* 1834. 8.

donischen Knospe entweder unbegrenzt, wie bei den Palmen, oder sie wird durch die hervorbrechenden Blumen zurückgehalten und verzögert, wie bei den baumartigen Lilien, oder endlich die Entwickelung wird durch den Blüthenstand ganz beendet, was sich in den übrigen Monokotyledonen vorfindet, mit Ausnahme der spargelartigen Pflanzen, welche in derselben Weise, wie die Dikotyledonen wachsen.

Wird bei den Monokotyledonen durch die hervorbrechenden Blumen die Gemmenbildung beendet, so erzeugt sich unter der Erde eine neue Knospe, die mit der frühern mehr oder weniger verbunden ist und eine eigene Pflanze darstellt. Daher finden sich unter den Monokotyledonen, mit Ausnahme einiger Gräser, keine wahre jährigen Gewächse, d. h. solche, welche sich nur allein durch Saamen fortpflanzen. Die Entwickelung oder die Art des Wachsens der Wurzeln soll bei den Mono- und den Dikotyledonen eben so verschieden sein, wie die der Gemmen. Die Wurzeln der Monokotyledonen pflegen vergänglich zu sein, während die der Dikotyledonen meistens so lange leben, als der dazu gehörige Stamm lebt. Auch wachsen die Wurzeln der Monokotyledonen um so weniger, je mehr der Stamm wächst. Bei den Gräsern aber, wo die Knospenentwickelung nicht so reichlich ist, wie in anderen Monokotyledonen, da ist die Entwickelung der unterirdischen Theile ganz besonders kräftig; daher die Stengelgestalt der Stolonen.

Noch bei einer anderen Gelegenheit werden wir auf die vortrefflichen Ansichten des Hrn. Verfassers dieser Arbeit zurückkommen, welche derselbe über den Bau und das Wachsthum der Monokotyledonen ausgesprochen hat, die nicht nur auf einer genauen Kenntnifs der neuesten Arbeiten, sondern auch auf eigene Untersuchungen beruhen.

Hr. Treviranus (l. c. p. 206.) hat versucht, die Stengelbildung bei den Monokotyledonen zu erklären. Er sagt: Stellt man sich das Wachsthum als das Resultat einer zweifachen Kraft vor, nämlich einer, die von Innen nach Aufsen, und einer anderen, die von Aufsen nach Innen wirkt, so läfst sich daraus so gut bei Monokotyledonen, als bei Dikotyledonen, die Stengelbildung erklären. Die erste nämlich, indem sie im Mittelpunkte des Stengels durch das Markgewebe wirkt und dasselbe ausdehnt,

bewirkt eine Fortstofsung des Vegetationspunktes und eine Verlängerung; die andere, indem sie in der Peripherie durch Hervorbringung des fibrösen Systems gegen die Wurzel zurückwirkt, die Zunahme im Umfange. Nimmt man demzufolge an, dafs bei Dikotyledonen das Zurückfliefsen des Bildungssaftes im äufseren Theile des Stengels und die Bildung neuer Lagen durch ihn eine Wirkung der zweiten Kraft sei, so kann man nicht zweifeln, dafs der nämliche Vorgang bei Monokotyledonen Statt haben müsse. Ueberhaupt meint Hr. Treviranus, dafs der Unterschied im Stengelbau der Monokotyledonen und Dikotyledonen nicht in der Art liege, wie überhaupt der Stengel sich formire, sondern darin, dafs die bildungsfähige Materie bei den Monokotyledonen eine Faser- und Gefäfssubstanz in alternirenden Portionen hervorbringt, die, obschon sich nahe rückend, doch getrennt bleiben, bei den Dikotyledonen hingegen, wie sich zeigen wird, in Gestalt von Kreisen, worin die einzelnen Portionen eine strahlenförmige Ordnung gegen das Centrum beobachten, und dadurch, obwohl sie im Ganzen innig verbunden sind, es möglich machen, dafs Spalten zwischen ihnen hindurch von Innen nach Aufsen gehen, welche, mit Zellgewebe ausgefüllt, der Kraft, die bei Monokotyledonen nur in der Richtung von Unten nach Oben wirkt, auch die Richtung nach den Seiten gestattet.

Die Stellung der Holzbündel bei den Palmen, in concentrische Kreise, konnte Hr. Treviranus, wie auch Ref. nicht finden, obgleich es Hr. De Candolle angiebt und Hr. Mohl sehr wahrscheinlich findet.

In Hinsicht des Baues der Monokotyledonen sind Hrn. Treviranus' Ansichten gewifs sehr richtig und stimmen im Allgemeinen mit jenen des Hrn. Mohl überein. In Bezug auf die Veränderung des Baues, welche die Monokotyledonen durch das Wachsthum erleiden, bemerkt Hr. T., dafs eine Verdickung des Stammes vorzugsweise bei solchen Monokotyledonen bemerkbar sei, welche eine reinzellige Bekleidung der Oberfläche haben, dafs hingegen bei solchen, welche von einer faserigen Rinde umgeben sind, namentlich den Gräsern und Palmen, diese Verdickung bald ihre Grenze erreicht, und dafs sich dann das Wachsthum vorzugsweise auf die Verlängerung beschränke. Die Rinde sei aber nichts Anderes, als eine Ausbreitung des parenchymatö-

sen Theiles der Blätter. Jener Ansicht über das Wachsthum des Stammes der Palmen und der Gräser möchte Referent seine ganze Zustimmung geben, indem er in Folge seiner Untersuchungen dieses Gegenstandes zu eben demselben Resultate gekommen ist. Bis zu einer gewissen Zeit findet auch hier die Vergrößerung des Stammes durch Anlage neuer Holzschichten statt, dann aber, wenn diese bestimmte Masse gebildet ist, geschieht die Vergrößerung des Stammes nur noch durch Ausdehnung der schon vorhandenen Gebilde. Die Zellen des Markes werden immer größer und größer, wodurch schon an und für sich die Holzbündel in denselben mehr auseinander geschoben werden müssen, dagegen aber, nach dem Rande des Stammes hin, mehr zusammengedrängt werden. Der Holzring im Stamme der Palmen, welcher hierdurch entsteht, müßte sehr dick werden, wenn nicht zugleich eine Zunahme desselben an Peripherie stattfände. Wenn das Dickerwerden des Stammes dieser Pflanzen beständig durch Anlage neuer Holzschichten erfolgte, so müßten die ältesten Palmenstämme auch die dickesten Holzmassen aufzuweisen haben, was aber nicht der Fall ist. Daß aber, in der frühesten Zeit des Wachsthums der Palmen, diese Anlagerung neuer Holzmassen von Außen erfolgt, das ist bei frischen Palmen, deren Stamm noch nicht ganz verholzt ist, ganz klar zu sehen. Ref. hat hier, in den äußeren Schichten, die schönsten abrollbaren Spiralröhren in größter Menge beobachtet; in solchem Stamme sind dann aber auch die Holzbündel noch mehr gleichmäßig bis zum Centrum hin vertheilt, und erst mit zunehmender Ausdehnung drängen sich die Holzbündel zu dem festen Holzcylinder, welcher den Umfang des Stammes bildet. Demnach zeigt sich auch hier bei den Palmen die *vegetatio terminalis*, jedoch tritt sie erst in einer gewissen Zeitperiode ein, welche bei verschiedenen Gruppen dieser Gewächse recht sehr verschieden ist. Hr. Schrader (l. c. p. 9.) ist der Meinung, daß die Holzbündel, welche im Marke der Palmen liegen, vielleicht gar nicht zu den Blättern abgehen, sondern mit jenem Parenchym ununterbrochen fortwachsen. Ref. muß gestehen, daß dieser Punkt durch wirkliche Beobachtungen sehr schwer zu entscheiden ist; die Ansicht hat jedoch viel Wahrscheinliches, und sie stimmt mit dem ununterbrochenen Fortwachsen der breiten Holzbündel überein,

welches im Stamme der baumartigen Farrn zu beobachten ist. In der schon angeführten Abhandlung des Hrn. Mohl [56]) sagt derselbe, dafs er die *vegetatio terminalis* nur den Cryptogamen, von den Moosen aufwärts, zugeschrieben, und später noch die Cycadeen hinzugefügt habe; indessen habe er sich erst kürzlich davon überzeugt, dafs er bei den Cycadeen vielleicht nur zum Theile Recht habe. Ref. ist der Ansicht, und zwar gestützt auf einige Beobachtungen, dafs hier bei den Cycadeen ganz dasselbe stattfindet, was wir vorhin vom Palmenstamme gesagt haben; indessen es wird Niemand verkennen, dafs hier noch sehr Vieles über die Art zu beobachten ist, wie sich die neuen Wedel an der Spitze dieser Stämme bilden; es scheint aber auf dieselbe Weise, wie bei den Farrn.

Hr. T. hat ebenfalls einige Untersuchungen über die Theilung der Holzbündel angestellt, welche man bei dem Abgange der Blätter mit Leichtigkeit verfolgen kann; der interessanten Untersuchungen aber, welche Hr. Schultz über diesen Gegenstand an *Paris quadrifolia* und an *Trillium erectum* angestellt hat, wird keiner Erwähnung gethan.

Hr. Mirbel, dem wir schon eine Reihe schöner Untersuchungen über den Bau der Rinde dikotyledonischer Gewächse verdanken, hat diesen Gegenstand von Neuem untersucht [57]). Er stellt als Resultate dieser neuen Untersuchungen folgende Sätze auf: Nicht alle holzigen Dikotyledonen haben Rindenschichten, wie man es nach der Beschreibung der meisten Phytotomen glauben sollte; diejenigen aber, welche solche Rindenschichten nicht haben, zeigen dafür Rinden-Fasern, welche die Stelle und die Function jener Rindenschichten ersetzen.

Ferner sind sowohl die Rindenschichten, als die Rinden-Fasern (oder das Rinden-Netz) hauptsächlich aus Lebenssafts-Gefäfsen zusammengesetzt, doch haben diese Gefäfse in den Rindenschichten eine ganz verschiedene Organisation von derjenigen in den Rinden-Fasern. Herr Mirbel selbst macht hierzu die

---

56) Flora von 1835. p. 132.

57) *V. Remarques sur la nature et l'origine des couches corticales et du liber des arbres dicotylédones. Lues à l'Académie des Sciences le 2. Mars* 1835. — *Ann. des Scienc. natur.* 1835. *I. p.* 143.

Bemerkung, dafs diese Behauptungen ganz den bisherigen Erfahrungen widersprechen, doch werde dadurch eben bewiesen, dafs man diesen Gegenstand nur sehr oberflächlich untersucht habe. In dem genannten Werke des Hrn. Treviranus (l. c. p. 211—223.) finden wir jedoch sehr ausführliche Darstellungen über die Struktur der Rinde bei den Dikotyledonen, worin die in grofser Menge vorhandenen Beobachtungen über diesen Gegenstand sehr zweckmäfsig zusammengestellt sind; doch auch hier findet man keine Andeutungen, welche für die neuen Ansichten des Herrn Mirbel sprächen.

Zuerst giebt Hr. M. die genaue Beschreibung der Struktur der Rinde eines vierjährigen Astes von einer Ulme, und diese stimmt ganz überein mit den ganz allgemein darüber angenommenen Ansichten. Darauf aber stellt Hr. M. die Frage: Was wohl jene langen Röhren in der Rinde sein mögen, welche, in Form von Bündeln mit einander vereinigt, jenes bekannte Netz bilden, das in den Rindenschichten so allgemein vorkommt? Die Beantwortung geht dahin, dafs diese Röhren nichts Anderes, als die Lebenssafts-Gefäfse wären, welche Hr. Schultz in vielen dikotyledonischen Gewächsen so gut beobachtet haben soll, und Hr. M. wundert sich, dafs Hr. Schultz nicht schon erkannt habe, dafs die Rindenschichten und die Lebenssaft-Gefäfse eins und dasselbe wären.

Mit diesen langen Röhren verhält es sich nun nach den bisherigen Beobachtungen, welche auch Referent für die richtigeren hält, ganz anders; sie sind es, welche die deutschen Pflanzen-Anatomen mit dem Namen der fibrösen Röhren oder Faserzellen belegt haben. Der geringe wesentliche Unterschied, zwischen diesen Faserzellen der Rinde und denen des Holzes, ist schon zu verschiedenen Zeiten nachgewiesen, und man findet auch in der Physiologie des Hrn. Treviranus darüber den nöthigen Aufschlufs (l. c. p. 217.). „Indessen," heifst es ferner daselbst, „betrifft diese Uebereinstimmung freilich nur die äufsere Form und den Zusammenhang; denn worin die fibrösen Röhren der Rinde sich auffallend von denen des Holzes unterscheiden, ist, dafs sie niemals, wie diese, mit der Zeit fest und hornartig werden, sondern immer ihre Weichheit und Zähigkeit behalten, was den Bast für so mancherlei ökonomische Zwecke anwendbar

macht. Aber auch dann zeigt sich darin oft die Verwandtschaft mit dem Holze, dafs, in dem Maafse, als jener zähe ist, es auch das Holz zu sein pflegt; hingegen ist er brüchig, wenn auch das Holz es ist."

Durch eine genauere Beschreibung dieser fibrösen Röhren der Ulmenrinde (welche schlechtweg Lebenssaft-Gefäfse genannt werden), giebt Hr. Mirbel ganz deutlich den Beweis, dafs es die fibrösen Röhren, oder Faserzellen sind, welche er für Lebenssaftgefäfse hält; denn er sagt, dafs die Wände dieser Röhren aus mehreren Membranen bestehen, welche übereinander gelegt sind, so dafs jede dieser Röhren aus zwei, drei oder vier ineinandergesteckten Röhren besteht. Die Angabe ist für die Faserzellen ganz richtig, doch gehört die Entdeckung dieser Thatsache dem Hrn. Mohl an, der darüber wenigstens zuerst geschrieben hat. Auf feinen Queerschnitten kann man, mit Hülfe des einfachen Mikroskops, die verschiedenen Membranen, woraus diese Wände bestehen, ganz wohl von einander trennen. Ferner, und darin stimmen wohl alle Beobachter überein, erscheinen diese Rindenfaserzellen ganz wasserhell, und in ihrem Innern ist nichts, was man mit dem Lebenssafte, der ganz mit Kügelchen gefüllt ist, nur irgend vergleichen könnte.

Diese Faserzellen der Rindenschichten sind, wie es bekannt ist, an ihrem Ende geschlossen, und es herrscht keine offene Communication zwischen ihnen. Dafs in solchen Zellen keine Circulation stattfinden kann, wie jene in den Lebenssaft-Gefäfsen, ist ganz natürlich, denn jene Faserzellen sind einmal keine Lebenssaft-Gefäfse, und zweitens haben sie eine ganz andere Function, womit natürlich auch eine andere Struktur und ein anderer Inhalt verbunden ist.

Hr. Mirbel meint, dafs in den jungen Röhren noch nichts von jener Einschachtelung mehrerer Röhren zu beobachten ist, sondern dafs diese mit einer flüssigen und durchsichtigen Materie gefüllt seien, welche offenbar das *Cambium* darstellt. Der ersteren Meinung mufs Ref. ganz beistimmen; indessen ist wohl zu merken, dafs sich diese inneren Häute schon sehr früh zeigen, und wie wir es beobachtet haben, so findet man in den Faserzellen von drei und vier nebeneinander liegenden Rindenschichten immer eine fast gleiche Anzahl von eingeschachtelten Röhren,

was

was allerdings oftmals sehr schwer zu bestimmen ist. In Hinsicht der zweiten Meinung, dafs jene Zellen mit *Cambium* gefüllt sind, möchte man eine kleine Einwendung zu machen berechtigt sein, denn die neueren Phytotomen, und Hr. Mirbel ganz vorzüglich, haben das *Cambium* und dessen Vorkommen ganz anders charakterisirt, so dafs Hr. M. es selbst mit dem Namen: Bildungsschicht vertauschen möchte.

Ueber die Art der Bildung neuer Holzschichten bei den Dikotyledonen haben wir eine interessante Arbeit durch Herrn Dutrochet [58]) erhalten, welche wiederum zu neuen Untersuchungen der Art Veranlassungen giebt. Hr. Dutrochet hat nämlich die Beobachtung gemacht, dafs bei einer ringförmigen Entrindung eines Astes nicht nur am oberen Schnittende eine Wulst entsteht, wie es bisher bekannt war, sondern dafs sie zuweilen auch am unteren Schnitte entstehe, woraus man natürlich schliefsen kann, dafs der neue Holzring, durch den nämlich jene Wülste gebildet wird, durch einen absteigenden und durch einen aufsteigenden Theil gebildet werden, eine Ansicht, welche schon von Hrn. Turpin zur Vervollkommnung der Theorie von Du Petit-Thouars ausgesprochen wurde, der jedoch sehr wichtige Thatsachen entgegenstehen. Bekanntlich schlofs man bisher aus jener, von Du Hamel angestellten, ringförmigen Entrindung der Bäume, dafs in der Rinde ein absteigender Saft vorhanden sei, durch welchen das neue Holz gebildet werde, ja dieser Schlufs wurde durch verschiedene künstliche Veränderungen, unter welchen man jene Operation der Entrindung wahrnahm, zur höchsten Gewifsheit, was auch von Hrn. Treviranus (l. c. p. 320 etc.) sehr ausführlich nachgewiesen wird. Auch an Zweigen von *Pinus sylvestris* ist diese Operation der Entrindung im vergangenen Jahre angestellt und publicirt worden; Hr. Guillemin [59]) hat auf das Resultat jener Beobachtung, welche von M. de Maynwille zu Caen angestellt wurde, ebenfalls den Schlufs gebauet, dafs die Masse, welche die Substanz

58) *De la déviation déscendante et ascendante de l'accroissement des arbres en diamètre. — Ann. du Muséum d'Hist. nat.* 1835. *p.* 75—88.

59) *Mém. sur les effets de l'enlèvement d'un anneau d'écorce sur la tige d'un Pinus sylvestris. — L'Instit. Nr.* 95.

zur Bildung des neuen Holzes hergiebt, nur von Oben nach Unten steigt. Es sind die unumstöfslichsten Beweise in grofser Anzahl gegen jene Ansicht vorhanden, nach welcher die Substanz zur Bildung des neuen Holzringes durch die Markstrahlen nach der Rinde geführt werden soll, so dafs denn auch von den Pflanzen-Anatomen, welche ihre Untersuchungen mit Beobachtungen begleitet haben, über diesen Gegenstand gar kein Zweifel mehr aufgestellt wurde, und es handelte sich nur noch darum, wie man die neue Bildung aus dem Herabsteigenden zu erklären habe, ob nämlich Grew's Ansicht oder ob die Theorie von Du Petit-Thouars die richtige sei.

Hr. Schweigger-Seidel [60]) hat indessen im vergangenen Jahre die Meinung ausgesprochen, dafs die Ansichten der Botaniker über den in der Rinde herabsteigenden Saft auf Täuschungen beruhen; er führt jedoch weder Gründe noch Beobachtungen an, um diesen Ausspruch zu bekräftigen, daher die entgegengesetzte Ansicht nicht von Neuem vertheidigt zu werden braucht. Herr Schweigger-Seidel scheint nämlich seinen Ausspruch auf die Ansicht des Hrn. Hartig [61]) gestützt zu haben, welcher sagt: „Die Auflösung des Stärkemehls im Frühsafte der Bäume kann demnach unmöglich roher Nahrungssaft genannt werden, um so weniger, da wirklich schon im Aufsteigen des Saftes ein grofser Theil desselben von den Markstrahlen der Rinde zugeführt wird, wo er das sogenannte *Cambium* darstellt." Hierzu sind indessen, in Folge der vorhandenen Beobachtungen, folgende Bemerkungen zu machen: Die seitliche Fortbewegung des Nahrungssaftes durch die Masse des Holzes ist durch Cotta's Beobachtungen zwar ganz bestimmt erwiesen, und dafs auch die Rinde von diesem, hauptsächlich durch die Markstrahlen sich seitlich hinziehendem Safte erhält, wird dadurch auch ganz klar erwiesen, dafs die Rinde unterhalb einer ringförmigen Entrindung des Astes noch immer fortvegetirt, dafs aber diese, sich seitlich bewegende Masse des aufsteigenden Nahrungssaftes das

---

60) Journal für praktische Chemie, V. p. 228.

61) Ueber das Stärkemehl, das *Cambium*, den Nahrungssaft und den Milchsaft der Holzpflanze etc. Journal für praktische Chemie von Erdmann und Schweigger-Seidel. V. p. 217 etc.

Cambium bilde, ist eine bloſse Annahme, gegen deren Richtigkeit die bestimmtesten Beobachtungen sprechen, welche wir hier als ganz bekannt voraussetzen müssen. Weshalb bildet sich denn nicht das *Cambium*, oder die junge Holzschicht, auch unterhalb einer ringförmigen Entrindung eines Stammes?

Das Rückflieſsen eines Saftes in den Faserzellen der Rinde und den diesen Gebilden entsprechenden Organen, kommt indessen nicht nur den Dikotyledonen zu, sondern auch den Monokotyledonen, wovon sich Ref. durch Beobachtungen überzeugt hat. Eine Rinde, welche ganz aus parenchymatischem Zellengewebe besteht, kann hierüber natürlich keinen Aufschluſs geben, sondern man muſs diejenigen Organe aufsuchen, welche die Stelle jener Faserzellen der Rinde vertreten.

Gegen die Ansicht von Du Petit-Thouars über die Bildung der neuen Holzschicht sind durch Hrn. Treviranus (l. c. p. 266.) sehr gute Gründe aufgestellt, und wie wir gesehen haben, so hat auch Hr. Mirbel [62]) ein Memoire angekündigt, durch welches jene so berühmt gewordene Theorie von Du Petit-Thouars widerlegt werden soll. Sehr gut sagt Hr. Treviranus, daſs Du Petit-Thouars absteigende Fibern kaum etwas Anderes sind, als eine symbolische Art des Ausdruckes. Ref. ist selbst der Ansicht, daſs das anatomische Messer mit Leichtigkeit das Irrige jener Ansicht nachweisen kann, und zwar durch den Lauf der Elementarorgane des Holzes in dem jungen Holzringe, wenn man die ringförmige Entrindung in der Art vorgenommen hat, daſs die Schnitte den Lauf der Spirallinien verfolgt haben.

Die schon im Vorhergehenden angeführte Arbeit des Herrn Gaudichaud [63]) wird sehr umfangreich werden; der Verfasser derselben hat gegenwärtig nur die beiden ersten Kapitel der ersten Abtheilung derselben der Akademie vorgelegt, worin nämlich die Entwickelungsgeschichte und das Wachsthum der Dikotyledonen und das der Monokotyledonen abgehandelt ist, worauf noch die Betrachtung der Akotyledonen folgen soll. Der zweite Abschnitt jenes Werkes wird die Pflanzen-Physiologie umfassen und in der dritten wird die anatomische Untersuchung

62) *L'Institut Nr.* 95. *p.* 71. 63) *L'Institut de* 1835. 30 *Dec.*

sowie die Entwickelung der Pflanzengewebe erfolgen. Leider wird die Wissenschaft durch die vierte grofse Reise, welche Hr. Gaudichaud so eben angetreten hat, noch längere Zeit auf die Vollendung dieses grofsen Werkes warten müssen.

Die Darstellung der Ansichten des Hrn. Gaudichaud, wie sie im *L'Institut* ausgesprochen ist, möchte vielleicht zu kurz sein, so dafs wir befürchten müssen, dieselben vielleicht nicht ganz richtig aufgefafst zu haben. Alle die appendiculairen Theile der Pflanze sind nichts als Modificationen eines einzelnen Grundorganes, wozu der monokotyledonische Embryo den Typus zeigt. Wenn dieser Embryo seine vollkommene Entwickelung erreicht hat, besteht er aus einem aufsteigenden und aus einem absteigenden Systeme. Der einfache Typus des monokotyledonischen Embryo's verdoppelt sich, verdreifacht, vervierfacht, verfünffacht sich u. s. w., um den Embryo der Dikotyledonen und der Polykotyledonen darzustellen, was denn auch in der erwachsenen Pflanze der Fall ist, wo auch der Gefäfs-Apparat aus Gefäfsen zweier verschiedenen Arten dargestellt wird. Die eine Art dieser Gefäfse verläuft von dem Wurzelhalse zur Knospe, während die andere Art von der Knospe zu den Wurzelspitzen hin verläuft. Es werden diese Gefäfse ihrer Natur nach weiter nicht erörtert, doch heifst es, dafs die ersteren den rohen Saft nach den Knospen führen, wo er verarbeitet wird, während die anderen einen Theil des verarbeiteten Saftes bis zu den Wurzeln herabführen. Diese letzteren Gefäfse sind es, welche die neue Holzschicht bilden, nachdem sie sich mit den Schläuchen verbunden haben, die von dem Stamme erzeugt werden; die anderen Gefäfse aber, welche nämlich den Saft in die Höhe führen, befördern nur das Wachsthum des Stammes in die Länge.

Wir kommen jedoch wieder zu der neuen Beobachtung zurück, welche Hr. Dutrochet an einem Aste eines Apfelbaumes angestellt hat, und von der wir ausgingen. Es war nämlich die Operation des ringförmigen Entrindens an diesem Aste vorgenommen, und drei Jahre nachdem schnitt man den Ast ab und untersuchte ihn, wobei es sich fand, dafs sich nicht nur drei bestimmte Jahresringe oberhalb des Ringes gebildet hatten, sondern dafs sich auch unterhalb des Ringes eine neue Holzschicht erzeugt hatte, die ebenfalls, bei genauer Untersuchung, aus drei

verschiedenen Schichten bestand. Die Beobachtung ist nun, da sie sonst noch nie geglückt war, äufserst merkwürdig; ehe wir aber, in Folge derselben, unsere bisherigen Ansichten über die Entwickelung der neuen Holzlage aufgeben, wollen wir lieber noch versuchen, ob nicht vielleicht die Erscheinung auf einem anderen Wege erklärt werden kann. Wir finden nämlich in jener interessanten Abhandlung des Hrn. Dutrochet eine Stelle, worin es heifst, dafs man die aufsteigende Vegetation in jenem Falle dadurch befördern könne, wenn man die ganze Wunde mit Thonerde einhülle. Er beobachtete, dafs auf diese Weise die aufsteigende Vegetation, also die neue Holzlage unterhalb des Schnittes, eine Länge von 6—8 Linien erreicht habe. Es fragt sich nun, ob nicht in dieser Einhüllung der Wunde mit Thonerde eben der Grund jener neuen Bildung, unterhalb des Zirkelschnittes, zu suchen sei; es wird wenigstens nicht bemerkt, dafs in dem beobachteten Falle diese Einhüllung nicht stattgefunden habe. War z. B. die Oberfläche des entblöfsten Holzringes gleich nach der Operation nicht ganz trocken abgewischt, und wurde nun die Wunde mit Thonerde bekleidet, so konnte ein Herabsteigen des Saftes, wenn auch nur in sehr geringem Maafse, stattfinden, und dann wird auch die Bildung des Holzes unterhalb des Schnittes sehr natürlich. Wir glauben, dafs die vorhandenen vielfachen Beobachtungen, welche über ähnliche Punkte angestellt sind, zu solchen Vermuthungen berechtigen. Es kann indessen der Fall sein, dafs alle diese Erklärungsarten auf den von Hrn. Dutrochet beobachteten Fall nicht anwendbar sind, dann wird uns derselbe aber auch auffordern, unsere Ansichten über diesen so wichtigen Gegenstand der Pflanzen-Physiologie wieder zu revidiren und neue Beobachtungen anzustellen.

Aber eben so merkwürdig ist die Beobachtung des Hrn. D., welche er an diesem neuen Holze des Apfelbaumes, welches sich unterhalb des Kreisschnittes gebildet hatte, angestellt hat; es zeigten sich nämlich, weder in dem Splinte, noch in den neuen Schichten der Rinde jene Faserzellen, von denen wir nur kurz vorher gesprochen haben, desto gröfser war aber in diesen beiden Bildungen die Zahl oder das Vorherrschen der Markstrahlen. Die genannte Abhandlung des Hrn. Dutrochet enthält noch manche andere interessante Nachweisung, und auch

wegen der höchst instructiven Darstellung in den Abbildungen ist sie recht sehr zur eigenen Einsicht zu empfehlen.

Von Nordamerika aus ist eine Abhandlung über die Circulation in den Pflanzen zu uns gekommen [62]), welche das Nichtvorhandensein eines rückfliefsenden Saftstromes in den Pflanzen beweisen soll. Es ist, sagt Hr. Emmons, das Herabsteigen des Saftes in den Pflanzen unnöthig, und unter gewöhnlichen Umständen auch gar nicht vorhanden; indessen wir finden keine Thatsachen aufgeführt, welche jenem Ausspruche zur Beweisführung dienen könnten.

Sehr zu bemerken ist dagegen, dafs auch Hr. Emmons bei einer grofsen Masse von Bäumen, an welchen er gürtelförmige Stücken der Rinde abgeschält hatte, nicht nur über dem oberen, sondern auch unter dem unteren Schnitte eine neue Bildung beobachtet hat, was schon Hrn. v. Knight's Versuche zuweilen gezeigt haben und gegenwärtig auch von Hrn. Dutrochet nachgewiesen ist.

Nachdem Hr. Treviranus (l. c. p. 267 etc.) nachgewiesen hat, dafs die Theorie von Du Petit-Thouars nur zum Theil richtig ist, sucht er zu zeigen, dafs man sicherer gehe, sich an ein allgemeineres Factum zu halten und mit Hrn. De Candolle zu sagen: dafs die neuen Holzlagen und Rindenlagen aus dem gerinnbaren Safte entstehen, welcher, aus der älteren Rinden- und Holzsubstanz austretend, unter Einwirkung der Thätigkeit der Blätter sich in Fasern, Gefäfse und Zellgewebe gestaltet. Hierbei ist aber offenbar die hohe Wichtigkeit, welche der herabsteigende Saft der Rinde auf die Bildung der neuen Holzlage ausübt, viel zu wenig berücksichtigt!

Von Hrn. Daubeny's Untersuchungen über die Fähigkeit der Pflanzen unter den, ihnen dargebotenen erdigen Stoffen eine Wahl zu treffen, worüber schon im vorigen Jahresberichte die Rede war, haben wir gegenwärtig ausführliche Kunde erhalten [63]), und theilen dieselbe, ihrer besonderen Wichtigkeit we-

---

62) S. *Emmon's, Circulation in Vegetables.* — *Silliman's American Journal of Science and Arts. Vol. XXVI.* 1834. *p.* 99—102.

63) S. *The Edinb. New Philos. Journ.* 1835. *Apr.* — *Juli*, und die Uebersetzung in v. Froriep's Notizen etc. 1885. Aug. p. 192.

gen, ausführlicher mit. Hr. D. suchte bei seinen Beobachtungen den Pflanzen einen natürlicheren Boden zu geben, als man es bei den bekannten Versuchen der Art von Braconnot und Schrader gethan hatte, und deshalb wählte er schwefelsauren Strontian, und da er fand, dafs die Asche der Pflanzen, welche hierauf gewachsen waren, keine erdigen Bestandtheile zu enthalten schien, so wählte er eine schwache Auflösung von salpetersaurem Strontian zum Begiefsen, um auf diesem Wege zugleich erfahren zu können, ob etwa blofs die Unlösbarkeit des schwefelsauren Strontians daran Schuld habe. Indessen in beiden Fällen fand man Kalkerde in der Asche der Pflanzen, aber keine Spur von der Strontianerde. Wir müssen voraussetzen, dafs diese Untersuchungen mit allen dazu nöthigen Vorsichtsmafsregeln angestellt worden sind; indessen Hr. D. macht die Bemerkung, dafs die Masse des aus der Asche erhaltenen Kalkes um so geringer wurde, je gröfser die Vorsicht war, um den Hinzutritt erdiger Substanzen zu verhüten, und findet es deshalb voreilig, wenn man die Erzeugung der Kalkerde in der Pflanze dieser selbst zuschreiben wollte. Da die Pflanzen, welche Monate lang in der unlöslichen Strontian-Erde wuchsen, und selbst wenn sie mit gelöster salpetersaurer Strontian-Erde begossen wurden, keine Spur von diesen Erden enthielten, so zieht Hr. D. daraus den Schlufs, dafs die Pflanzen solche Stoffe, welche, wenn auch nicht giftig, dennoch unzuträglich ihrer Struktur wären, zurückstofsen können. Auch solche Pflanzen, welche in gewöhnlicher Gartenerde wuchsen und mit salpetersaurem Strontian begossen worden waren, zeigten keine Spur von dieser Erde. Hr. D. suchte durch einige Versuche zuerst zu beweisen, dafs durch die Vegetation ein bedeutender Zuwachs von erdigen Bestandtheilen stattfinde; 1124 Gran von dem Saamen des *Phaseolus multiflorus* zeigten 106 Gran Asche, doch 1124 Gran dieser Saamen in einen, hauptsächlich aus schwefelsaurem Strontian bestehenden Boden gesäet und unter freiem Himmel (!) gewachsen, gaben aus den verbrannten Pflanzen 283 Gran Asche. Indessen man wird leicht einsehen, dafs aus diesen Versuchen, welche unter freiem Himmel stattfanden, in Bezug auf die gestellte Frage sehr Weniges zu schliefsen ist. Selbst die späteren Versuche trifft derselbe Vorwurf, indem die Kasten, worin die

Pflanzen vegetirten, in ein Gewächshaus gestellt wurden, um der Einwirkung des Regens etc. nicht ausgesetzt zu sein; doch diese Vorsichtsmafsregeln sind lange nicht ausreichend, um Beweise von so hoher Wichtigkeit zu führen. Wichtiger möchten die folgenden Versuche sein, wo Hr. D. zu 300 Gran Gerstenkörner in vier, mit verschiedenen Substanzen gefüllte Kasten säete und dieselben in einem Gewächshause, bei Uebergiefsen mit destillirtem Wasser, worin auf 10 Gallonen 2 Unzen salpetersaurer Strontian gelöst waren, vegetiren liefs; man schnitt die Pflanzen nicht früher ab, als bis alles Wasser verbraucht worden war, so dafs jeder Kasten ungefähr eine halbe Unze salpetersauren Strontian erhalten hatte. Es ergaben sich nun folgende interessante Resultate: Die Gerstenpflanzen, welche in schwefelsaurem Strontian vegetirt hatten, zeigten im getrockneten Zustande ein Gewicht von 383 Gran; die aus dem cararischen Marmor 230 Gr., aus dem Seesande 260 Gran und die aus dem Kasten mit Schwefelblumen sogar nur 68 Gran; das Gewicht der Asche aus diesen Pflanzen gab, in derselben Reihenfolge, 61, 34, 45 und 7 Gran, während 300 Gran Gerstenkörner durch Verbrennen ebenfalls 7,7 Gran Asche gaben.

Ganz besonders anzuführen ist aber ein anderer Versuch, der den bekannten Schraderschen Beobachtungen zur Seite zu stellen ist. Man legte nämlich 100 Gran Gerstenkörner in Schwefelblumen und befeuchtete sie nur mit destillirtem Wasser. Die Gerstenhalme, welche man auf diese Weise erhielt, waren getrocknet nur 16 Gran schwer, und nach der Verbrennung zeigten sie nur 1 Gran Asche, während, wie vorhin schon angegeben wurde, 300 Gran Gerstenkörner 7,7 Gran Asche gaben. Ref. ist der Meinung, dafs das Resultat dieses Versuches den Weg zu zeigen vermöchte, auf welchem das Resultat der bekannten Schraderschen Versuche zu erklären sein dürfte.

Die Asche der Gerstenpflanzen, welche in den verschiedenen Erdarten vegetirt hatten, wurde sehr genau auf Strontian untersucht, und man fand bei denjenigen Pflanzen, welche in schwefelsaurem Strontian gewachsen waren, an 0,3 Gran salpetersaurer Strontian-Erde, und in denen, welche im cararischen Marmor wuchsen, 0,4 Gran dieses Salzes. Bei den anderen Pflanzen, welche im Sande und in den Schwefelblumen gezogen

waren, fand man dagegen keine Spur von diesem Salze. Referent möchte indessen glauben, dafs dieses nicht mit Sicherheit behauptet werden könnte, denn da z. B. die Asche aus den in Schwefelblumen gezogenen Pflanzen nur 7 Gran wog, während die der anderen Pflanzen, wo nur 0,3—0,4 Gran salpetersauren Strontian's gefunden wurde, 7 und selbst 9 Mal so viel wog, so könnte im ersteren Falle verhältnifsmäfsig nur 7 bis 9 Mal so wenig darin vorkommen, was aber zu wenig ist, um noch bestimmt werden zu können. In Bezug auf die übrigen Substanzen, welche in diesen Pflanzen vorgefunden wurden, als schwefelsaure und phosphorsaure Salze, kann hier nicht die Rede sein, indem bei diesen Versuchen die Verbindung des Bodens mit der atmosphärischen Luft und deren Niederschläge nicht aufgehoben war. Mit Recht klagt Hr. Daubeny, dafs alle die Versuche, welche sehr viel Mühe gekostet haben, doch nur, in Hinsicht der Erzeugung der anorganischen Stoffe in den Pflanzen, sehr ungenügende Resultate geliefert haben, indem wir durch sie über den fraglichen Gegenstand durchaus nicht viel weiter gekommen sind. Um so mehr sollen aber diese Versuche den Satz bestätigen: „dafs die Pflanzenwurzeln wenigstens im gewissen Grade eine Wählfähigkeit besitzen, und dafs die Aufnahme der, die Grundlage ihrer festen Bestandtheile bildenden, erdigen Stoffe der Art nach durch ursprüngliche Naturgesetze bestimmt wird, wiewohl die Quantität, welche wirklich aufgenommen wird, von der gröfseren oder geringeren Menge dieser Stoffe abhängen dürfte, welche den aufsaugenden Oberflächen dargeboten wird."

Ref. erlaubt sich hierbei auf die Resultate anderer Untersuchungen aufmerksam zu machen, durch welche bekanntlich die, so eben ausgesprochene Ansicht des Hrn. Daubeny recht sehr in Zweifel gestellt wird. Wir sind besonders durch die verschiedenartige Einwirkung der Gifte auf die Gewächse zu dem Resultate gekommen, dafs der von der Pflanze aufzunehmende Stoff nur in einem gewissen Grade gelöst sein darf; hat die Lösung zu wenig davon, so wird der fremde Stoff ebensowenig aufgenommen, als wenn dessen zu viel darin enthalten ist; ja im letzteren Falle kann die Pflanze absterben, und zwar nur aus dem Grunde, weil die Flüssigkeit aus einer sehr concentrirten Lösung eines Stoffes nicht mehr von der Pflanze aufgenommen

werden kann. Indessen ist es nicht zu verkennen, dafs alle diese Behauptungen zu allgemein aufgestellt sind, denn die Resultate verschiedener Untersuchungen sind sich nur zu sehr widersprechend, so dafs umsichtige Wiederholung derselben noch immer recht sehr zu wünschen ist.

Die Arbeit des Hrn. G. A. Struve [64]) reiht sich unmittelbar an die vorhergehenden Untersuchungen; Hr. St. vertheidigt nämlich die Ansicht, dafs die Kieselerde im gelösten Zustande mit dem Wasser des Bodens von der Pflanze aufgenommen wird. Da es nun aber sehr bekannt ist, dafs der Gehalt an Kieselerde in Pflanzen, welche selbst dicht neben einander stehen, ganz aufserordentlich verschieden ist, ja dafs die Kieselerde vielen Pflanzen ganz fehlt und nur den Pflanzen gewisser Gattungen und gewisser Familien in bedeutenden Quantitäten zukommt, so müfste auch hierdurch der vorhin von Hrn. Daubeny ausgesprochene Satz bestätigt werden, indem man gerade nur gewissen Pflanzen das Vermögen, die Kieselerde aus dem Boden zu ziehen, und zwar bei verschiedenen Pflanzen wieder in sehr verschiedenem Grade zugestehen müfste. Denn wenn dieses nicht zugestanden wird, so müfsten alle Pflanzen, welche auf einem und demselben Boden wachsen, die Quantitäten der Kieselerde nach Maafsgabe ihres Einsaugungs- und Aushauchungs-Vermögens zeigen, was aber nicht der Fall ist.

Hr. Struve glaubt, dafs z. B. das *Equisetum* zu seiner Existenz eben so nothwendig der Kieselerde bedarf, wie die Pflanzen vieler Familien der Spiralröhren bedürfen. Dieses möchte sich aber wohl schwerlich vertheidigen lassen; denn wir wissen, durch hinreichend genaue Beobachtungen belehrt, dafs andere Pflanzen, z. B. Gräser, welche ebenfalls sehr viel Kieselerde aufzuweisen haben, auch durch destillirtes Wasser und in unlöslichen Substanzen wachsend, ganz wohl ernährt werden, und dafs sie dann weniger feste Stoffe erzeugen, als bei ihrem gewöhnlichen Wachsthume. Die Spiralröhren dürfte man aber von keiner dieser Pflanzen entfernen, wenn sie fortwachsen sollten.

Es ist schon durch Davy's Untersuchungen bekannt, dafs die Epidermis der Gräser eine grofse Menge von Kieselerde ent-

---

64) *De Silicia in plantis nonnullis. Diss. inauguralis. Berol.* 1835.

hält, welche darin in solcher Art abgesetzt ist, dafs sie sich durch das Mikroskop als ein glänzendes, gleichartiges Netzwerk entdecken läfst, wodurch die Oberfläche die Rauheit und Schärfe erhält, welche so viele Gräser in bedeutendem Grade besitzen. Das gewöhnliche spanische Rohr *(Calamus Rotang)* enthält in der Epidermis eine solche Masse von Kieselerde, dafs es oft am Stahle Funken giebt und die Benutzung des Schachtelhalms gründet sich ebenfalls auf den starken Kieselgehalt und deren Gestalt in der Epidermis. Nach Davy's Untersuchungen hatte die äufsere Rinde des dicken spanischen Rohrs *(Chamaerops excelsa (?))* 90 Proc. Kieselerde, das Bambusrohr (?) 71,4 Proc., das gewöhnliche dünne spanische Rohr 48,1 Proc. und in den Halmen unserer gewöhnlichen Getreidearten fand Davy ungefähr 5 Procent dieser Erde. Hr. Struve hat nun die Entdekkung gemacht, dafs, wenn man solche Pflanzen, welche in der Epidermis Kieselerde enthalten, unter Luftzutritt verbrennt, die Kieselerde dann ganz in derselben Form zurückbleibt, wie sie in der lebenden Pflanze abgelagert war, und da sie in dieser die ganze Oberfläche genau umkleidet, so erhält man in der, durch Verbrennen zurückbleibenden Kieselerde ebenfalls die ganze Form der Pflanze wieder, wenn sie nicht schon während des Glühens zerstückelt wird. Diese zurückbleibende Hülle von Kieselerde nennt Hr. Struve das Skelett der Pflanze und vergleicht es mit dem Skelette der Thiere so weit, dafs er es (p. 14.) die Knochen der Pflanzen nennt. Ob eine solche Ansicht Beifall finden wird, möchte sehr zu bezweifeln sein; einmal versteht man schon etwas ganz Anderes unter der Bezeichnung des Skeletts der Pflanzen, und zweitens darf man nur eine Vergleichung des Wesens zwischen diesen beiden Gebilden anstellen, um zu sehen, dafs sie mit einander gar keine Aehnlichkeit haben, auch bedürfen die Pflanzen, ihrer Struktur wegen, gar nichts, was die Stelle des Skeletts bei den Thieren vertreten könnte, oder man könnte lieber sagen, dafs die Struktur der festen Theile der Pflanzen schon so eingerichtet ist, dafs sie eines Skeletts nicht bedürfen. Viel richtiger wäre es, diese kieselige Hülle mit dem Namen eines Panzers zu bezeichnen, wie es Hr. Ehrenberg bei den niederen Thieren und Pflanzen gethan hat. Auch ist es zweckmäfsiger, eine blofse Bezeichnung für diese Hülle zu geben,

welche frei ist von aller Erklärung über den Zweck derselben, welchen wir offenbar nicht kennen. Die Darstellung dieses Kieselpanzers der Pflanzen ist übrigens noch viel leichter durch blofse Corrosion der Pflanzen, vermittelst concentrirter Schwefelsäure, zu bewerkstelligen, als durch Verbrennen, doch erhält man auf diesem Wege nie so grofse zusammenhängende Stücke, wie durch Verbrennung, indessen versichert man sich dabei, dafs der gleichmäfsig ausgebreitete Panzer nicht durch die Glühehitze entstanden ist. Auf diesem Wege ist es Referenten schon seit langer Zeit gelungen, jenen Panzer der Pflanzen darzustellen, und er überzeugte sich, mit Hülfe des anatomischen Messers, dafs jene Kieselsubstanz die ganze oberste Decke der Pflanze gleichmäfsig mit allen ihren Höckern, Spitzen, Vertiefungen u. s. w. durchdringt. Diese obere Decke besteht aus den oberen Wänden aller neben einander liegenden Epidermis-Zellen, ist aber nicht etwa für die von Hrn. Brongniart angenommene *Cuticula* zu halten.

Hr. Struve hat die Panzer vom *Equisetum hiemale*, *E. limosum* und *E. arvense* durch Verbrennung der Pflanzen dargestellt, sie genau analysirt und selbst durch Abbildungen erläutert. Die mikroskopischen Abbildungen des Kieselpanzers zeigen eine gleichmäfsige durchsichtige Masse, worin elliptische und mehr oder weniger runde Kügelchen zu sehen sind, welche sich in Reihen gelagert befinden, ganz nach den Ansatzpunkten der früher daraufgesessenen Zellenwände. Auch Ref. hat diese Kieselmassen von alten und jungen Individuen jener Pflanzen untersucht, hat aber diese Gestaltung derselben recht sehr verschieden gefunden, was sich freilich besser durch Abbildungen als mit Worten sagen lassen würde. Hier nur soviel, dafs die Kieselerde in diesem Panzer ganz gleichmäfsig, wie eine geschmolzene Glasmasse erscheint, dafs sie aber, und besonders im späteren Alter der Pflanze, mehr oder weniger zahlreiche Verdickungen aufzuweisen hat, welche in Form von regelmäfsigen Kügelchen auftreten müssen, denn sie erscheinen unter dem Mikroskope mit geschlossenen Ringen begrenzt, hier und da auch wohl noch einen zweiten kleinern Ring im Innern des gröfseren, und in der Mitte sogar einen schattigen Punkt zeigend. Ref. hat aber beobachtet, dafs diese Verdickungen nicht nur dem Verlaufe der

Zellenwände nach erscheinen, welche früher daran festsafsen, sondern sich über die ganze Fläche der Membran hinzogen, und dafs zwar viele derselben dicht nebeneinander liegen, so dafs der Kreis der einen den der anderen berührt, doch kommen auch wieder Stellen dazwischen vor, wo die kieselige Masse ganz gleichmäfsig ist.

Diese Kieselpanzer der verschiedenen Arten von *Equisetum* wurden durch Hrn. Struve genau analysirt, um zu sehen, ob sie ganz rein aus Kieselerde bestehen. Die Analyse gab:

	Kieselerde,	Thonerde,	Kalkerde,	
für *Equis. hiemale*	97,52	1,7	0,69	
„ „ *limosum*	94,85	0,99	1,57	1,696 Mangan.
„ „ *arvense*	95,48	2,556	1,64	
für *Calamus Rotang*	99,20	—	0,54	

Aus diesen Untersuchungen zieht Hr. Struve den Schlufs, dafs die Kieselerde in den Panzern der Pflanzen ganz rein vorkomme, und dafs die Thonerde und Kalkerde mit denselben nicht chemisch verbunden sei. Dafs übrigens die Kieselerde in den Pflanzen etwas verschieden ist von derjenigen, welche in den Mineralien vorkommt, das beweist ihre leichte Auflösbarkeit in kaustischem Kali.

Die Ansicht, dafs die Kieselerde in den Pflanzen nur von Aufsen aufgenommen und nicht durch die Vegetation selbst erzeugt worden ist, wofür auch Herr Struve spricht, ist nun durch die bekannten Gründe unterstützt worden, gegen welche sich aber, wie bekannt, nicht Weniges einwenden läfst.

Herr L. Schnaubert [65]) hat eine Abhandlung über die Ernährung der Pflanzen geliefert, welche von grofser Umsicht und Kenntnifs des Geleisteten zeugt; wir finden aber nicht angegeben, ob die ausgesprochenen Ansichten auf eigenen Untersuchungen beruhen, was indessen zu vermuthen sein möchte. So wie es im thierischen Körper die Nerven, sagt Hr. Sch., so giebt es wahrscheinlich auch in den vegetabilischen ähnliche Organe, welche nicht allein die verschiedenen Nahrungsstoffe in

---

65) Bemerkungen über die Ernährung und das Wachsthum der Pflanzen. Im Journal für praktische Chemie von Erdmann u. Schweigger-Seidel. V. 1835. p. 337 — 346.

mannigfache Substanzen verändern, sondern auch unter ihnen die zur Ausbildung der Pflanzen und ihrer Theile dienlichsten auswählen können, so lange letztere in gesundem Zustande bleiben. Verändert sich derselbe aber in einen krankhaften, durch Einwirkung gewisser Mittel und Umstände, so verlieren auch jene Organe mehr oder weniger das Vermögen, die aufgenommenen Stoffe zu verändern und die zum Wachsthum der Pflanzen dienlichen auszusuchen. Ueberdies ist die Verrichtung jener erwähnten Organe verschieden nach dem Orte, wo sie sich in den Pflanzen befinden, und hieraus ist erklärbar, wie sich aus gleichen Nahrungsstoffen die verschiedensten Theile der Pflanzen bilden können. Es ist nicht zu läugnen, dafs auch die Beschaffenheit des Bodens einen grofsen Einflufs auf das quantitative Verhältnifs der Bestandtheile in den Pflanzen habe, allein innerhalb gewisser Grenzen, über welche hinaus letzteres nicht mehr verändert wird. Hr. Sch. glaubt, dafs Gasarten von aufsen nicht in das Innere der Pflanzen dringen können, sondern nur dadurch auf solche zu wirken vermögen, dafs sie mit denjenigen Säften in Berührung kommen, welche die Poren der verschiedenen Pflanzentheile füllen.

„Die Annahme, dafs die Kohlensäure ein wichtiges Nahrungsmittel für die Pflanzen sei, wird dadurch bewiesen, dafs solche in kohlensaurem Wasser besser gedeihen als in reinem, und im Frühjahre, ehe die grünen Theile der Pflanzen hervorkommen, Kohlensäure, in wässrigem Zustande von den Wurzeln aufgesogen, wesentlich zum Wachsthum der Pflanzen beiträgt.“ Es ist bekannt, dafs andere Autoren gerade das Gegentheil behauptet haben, und die Kohlensäure für ganz unwirksam auf die Vegetation halten. Hr. Treviranus (l. c. p. 403.) macht sogar den Einwurf, dafs, wenn es der Fall wäre, so müfsten die Pflanzen in der Nähe und am Rande kohlensaurer Quellen, sowie in einem von Kohlensäure durchdrungenen Boden weit üppiger sein, wovon man doch ebenfalls nichts wahrnimmt. Indessen auch diese Einwendungen liefsen sich wohl genügend beantworten, und direkte Versuche haben es dargethan, dafs eine Pflanze in Kohlensäure-haltigem Boden besser vegetirt, als in reinem destillirten Wasser.

Die Kohlensäure, welche von der Wurzel der Pflanze auf-

genommen wird, soll nach Hrn. Sch. ganz zur Ernährung der Pflanzen dienen, da die Blätter und grünen Theile derselben am Tage etwas mehr Kohlensäure aus der Luft absorbiren, als sie Sauerstoffgas aushauchen, und in der Nacht etwas mehr Sauerstoffgas verschlucken, als sie Kohlensäuregas von sich geben. Die Zersetzung des Wassers durch die Vegetation in Wasserstoff und Sauerstoff ist bekanntlich als nicht wahrscheinlich dargestellt, doch Hr. Sch. möchte sie für gewisse Fälle möglich halten. Die Gründe aber, welche dafür angeführt werden, lassen sich auch durch blofse Verbindung des Wassers als solches mit der Kohle erklären, so dafs man die hauptsächlichsten Erzeugnisse der Pflanze als Kohlenhydrate ansieht. Die alte Erfahrung, dafs Hydratkalk, Kalkstein, ausgelaugte Holzasche und Mergel mit Ackererde vermengt, den Humusgehalt letzterer verzehren, dabei aber das Wachsthum der Pflanzen befördern, sucht Herr Sch. dadurch zu erklären, dafs nach Schübler's Erfahrung alle diese Stoffe eine Menge von Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft absorbiren und diesen Sauerstoff zur Zersetzung des Humus in Kohlensäure verwenden, welche dann von dem Wasser aufgenommen wird und so in die Pflanzen übergeht.

Hr. Treviranus, der, wie vorhin schon bemerkt wurde, die ernährende Wirkung der Kohlensäure auf die Gewächse bestreitet, möchte dagegen den Extractivstoff der Dammerde als das wahre Nahrungsmittel der Pflanzen ansehen. „Denn der Extractivstoff," sagt Hr. T., „der Dammerde, was ist er anders, als eben das gerinnbare, bildungslose, aber bildungsfähige Residuum von der Auflösung thierischer und vegetabilischer Theile, die Materie, welche während des Lebens der Pflanze und des Thieres den vornehmsten Bestandtheil derselben ausmachte? Die nämliche Materie, welche dort innerhalb der Pflanze circulirt, ist hier, im Extractivstoffe, auch aufserhalb derselben von der Natur zubereitet und hat Zugang zu den Ernährungsorganen."

Das Wachsthum der Pflanzen soll, nach Hrn. Sch., durch den Dünger auf eine vierfache Weise befördert werden: 1) Indem er sowohl durch Wasserzersetzung als durch Absorption des Sauerstoffs aus der Luft zur Bildung von Kohlensäure veranlafst, welche zur Ernährung der Pflanzen dient. 2) Durch die löslichen organischen und unorganischen Substanzen, die er dem

Wasser mittheilt und dann von den Pflanzen aufgenommen werden. 3) Durch verschiedene Salze, welche im gelösten Zustande vermuthlich als Reizmittel belebend auf die Organe der Pflanzen wirken. 4) Vielleicht auch dadurch, dafs der Dünger unter gewissen Umständen Stickstoffgas aus der Luft absorbirt und dadurch zu einem stickstoffhaltigen Nahrungsmittel für Pflanzen wird.

Aufserordentlich interessante Beobachtungen sind durch Hrn. Marcet [66]) über den Einflufs angestellt, welchen die Pilze auf die atmosphärische Luft äufsern, sowie auch ihr Verhalten in anderen Gasarten beobachtet wurde. Die Untersuchungen sind mit solcher Umsicht und Genauigkeit angestellt, dafs sie in jeder Hinsicht vollkommenes Zutrauen verdienen. Folgendes ist als das Resultat dieser schönen Untersuchungen anzusehen:

1) Die Pilze verändern bei ihrer Vegetation die atmosphärische Luft auf eine Weise, welche von derjenigen ganz verschieden ist, die bei grüngefärbten Pflanzen beobachtet wird. Sie verderben die Luft sehr schnell, entweder indem sie den Sauerstoff derselben verschlucken und Kohlensäure bilden, oder indem sie die schon fertige Kohlensäure entbinden, wenn nämlich die Versuche schon lange dauerten.

2) Diese angegebene Veränderung der atmosphärischen Luft durch die Wirkung der Pilze scheint bei Tag und bei Nacht dieselbe zu sein.

3) Pilze, die in Sauerstoffgas vegetiren, verschlucken eine Menge desselben nach einigen Stunden; ein Theil bildet Kohlensäure mit dem Kohlenstoffe der Pflanzen, während ein anderer in der Pflanze fixirt zu werden scheint und zum Theil durch Stickstoffgas ersetzt werden mufs, welches aus dem Pilze entwickelt wird.

4) Stickstoffgas wird durch die Pilze, welche darin vegetiren, nur wenig verändert; entweder hauchen sie etwas Kohlensäure aus, oder sie absorbiren etwas von dem Stickstoffe.

Fort-

---

66) Untersuchungen über die durch manche, nicht mit grünen Theilen versehenen Pflanzen in der Luft hervorgebrachten Veränderungen. — Vorgelesen am 18. Dec. 1834 in der *Soc. de Phys. et d'Hist. natur. de Genève* und mitgetheilt in v. Froriep's Notizen 1835. Nr. 967.

Fortgesetzte Untersuchungen über die Natur des Stärkemehls, sowie über die Verwandelung desselben in Gummi und Zucker, welche ganz besonders von französischen Chemikern betrieben wurden, lassen uns allmählig eine richtigere Einsicht in den Proceſs der Nutrition der Pflanzen gewinnen. Herr Guérin-Varry [67]) stellte vielfältige Versuche über die Wirkung der Diastase auf das Kartoffelstärkemehl an, und kam hierüber zu folgenden Schlüssen: Das Wasser bewirkt unter Beihülfe der Wärme das Zerspringen der *Amylum*-Körner, und zwar beginnt dieser Proceſs von 50° Reaum. an; doch zeigt die Diastase dabei keine besondere Wirkung, sondern unter gewissen Umständen ist sie vermögend, das vollständige Zerreiſsen der *Amylum*-Körner zu verhindern. Ferner hat die Diastase durchaus keine Wirkung auf die noch nicht zerplatzten *Amylum*-Körner, indem sie nicht durch die Hüllen hindurchwirkt, sondern die Diastase macht bloſs den Stärkemehlkleister flüssig und verwandelt ihn in Zucker.

Die Art der Einwirkung der Diastase auf den Kleister blieb aber unbekannt, denn es wurde während dieser Einwirkung, wodurch der Kleister in Zucker verwandelt wurde, durchaus gar keine Entwickelung oder Absorption von Gasarten beobachtet, sondern der Proceſs ging sowohl in der Luft wie im luftleeren Raume vor sich. Es war schon bisher bekannt, daſs die Einwirkung der verdünnten Säuren auf das *Amylum*, wodurch dieses in Gummi und Zucker umgewandelt wird, auf eine ganz ähnliche Art erfolgen müsse, indem man nämlich dabei beobachten konnte, daſs nichts in Gasform weggeht und daſs, selbst noch nach der eingetretenen Zuckerbildung, dieselbe Quantität Säure in der Flüssigkeit zurückbleibt, welche zu der Operation angewendet wurde. Ja die Quantität des gebildeten Zuckers durch die Einwirkung der Säure überstieg eher die Masse des angewendeten *Amylums*. Durch diese Erscheinungen wie durch mehrere andere, welche meistens zu den Entdeckungen der neuesten Zeit gehören, wurde Hr. Berzelius [68]) veranlaſst, die

---

67) *Sur l'amidon; Extr. d'un Mém. lu à l'Académie des scienc. de Paris. le* 4. *Mai* 1835. — *L'Instit.* 1835. *p.* 156.

68) Einige Ideen über eine bei Hervorbringung organischer Verbindun-

wirkende Thätigkeit näher zu bestimmen, welche hierbei thätig sein müfste. „Es ist somit ausgemacht," sagt Hr. B., „dafs viele, sowohl einfache, als zusammengesetzte Körper, in fester sowohl als in gelöster Form, die Eigenschaft besitzen, auf zusammengesetzte Körper einen von dem der chemischen Verwandtschaft durchaus verschiedenen Einfluſs auszuüben, wobei sie in dem Körper, auf welchen sie einwirken, eine Versetzung der Bestandtheile in andere Verhältnisse hervorbringen, ohne dafs sie selbst mit ihren Bestandtheilen nothwendig Theil an dem neuen Körper zu nehmen brauchten, wenn dieses auch bisweilen der Fall sein sollte." Hr. Berzelius möchte diese neue Kraft, welche er die katalytische Kraft der Körper nennt, als eine eigene Art der Aeufserungen der Materie in elektro-chemischer Hinsicht ansehen. Und die Zersetzung der Materie durch diese Kraft nennt Hr. B. Katalyse. Wendet man nun diese neue Kraft zur Erklärung der chemischen Vegetationsprocesse an, so wird dadurch sehr Vieles klar, wie z. B. die Umwandelung des *Amylums* in Gummi und in Zucker durch die Diastase. Die Natur hat z. B. um die Keime der Kartoffel herum die Diastase niedergelegt, und diese soll nun die Umwandelungen bewirken; indessen wir stofsen auch hier noch auf Schwierigkeiten, welche nicht so leicht zu beseitigen sein möchten. Weshalb geschieht hier die Einwirkung der Diastase auf das *Amylum* nicht zu jeder Zeit? Weshalb nur mit dem Erwachen der Vegetation? Ja, nach den vorhin angeführten Beobachtungen von Guérin-Varry soll die Diastase auf die unzerplatzten *Amylum*-Körner gar keinen Einfluſs zeigen, sondern sie soll erst den Kleister lösen.

Nach Guérin's Angabe geben 100 Theile *Amylum* mit 1393 Theilen Wasser gelöst und mit 12,25 Theilen Diastase vermischt, die in 367 Theilen Wasser gelöst sind, bei einer Wärme von 20°, in Zeit von 24 Stunden, gegen 77,64 Theile Zucker.

In unserem vorjährigen Berichte wurde sehr ausführlich über die Struktur des *Amylums* gesprochen; zwar wurden im vergangenen Jahre keine neuen Beobachtungen über diesen Ge-

---

gen in der lebenden Natur bisher nicht beachtete, mitwirkende Kraft. — In Schumacher's Jahrbuch für 1836. Stuttgart und Tübingen 1836. 8. p. 88 — 97.

genstand publicirt, wohl aber einige Ansichten, welche mit denen nicht recht übereinstimmen, die im vorjährigen Berichte als richtig dargestellt wurden. Hr. Guérin-Varry beobachtete die *Amylum*-Körner, bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über den Einfluſs der Diastase auf dieselben, ebenfalls mikroskopisch und giebt über den Bau derselben jene bekannte Ansicht, welche so beredt von Hrn. Turpin dargestellt worden ist. Wo mehrere *Amylum*-Körner in einer und derselben Zelle liegen, oder wo mehrere mit einander verbunden sind, da liegen die Nabelpunkte (wie Hr. Turpin diejenige Stelle nennt, um welche sich die concentrischen Schichten gelagert haben, ebendasselbe, was Hr. Fritzsche den Kern genannt hat) immer nach Aufsen, indem sie mit denselben früher an den Zellenwänden angeheftet waren. Hr. Hartig [69]) dagegen meint, dafs das Stärkemehl des Holzes ganz wie das der Sämereien aus kleinen Zellen bestehe, in denen die eigentliche Stärkemehlsubstanz enthalten ist. Die äufsere Membran der Zelle *(Amidine)* ist wie dort Pflanzenmembran und der Inhalt *(Dexterin)* eine körnige, bei frischem *Amylum*, wie es scheint, in einer Flüssigkeit schwimmende Masse, welche allein durch Jod blau gefärbt wird. Hr. Guérin bemerkte dagegen keine Spur von körniger Substanz im Inneren der *Amylum*-Kügelchen und hiermit stimmen auch die mikroskopischen Untersuchungen überein, welche Ref. im vorjährigen Berichte bekannt gemacht hat.

Auch Herr Biot [70]) hat seine Untersuchungen über das *Amylum* fortgesetzt und gezeigt, dafs die *Amylum*-Kügelchen der Kartoffel durch ihre depolarisirende Eigenschaft, welche er an denselben beobachtet hat, ganz bestimmt auf eine innere Struktur schliefsen liefsen, indem diese Eigenschaft denselben nicht zukommen könnte, wenn sie gleichmäfsig wie Wasser- oder Glastropfen wären.

Höchst schätzenswerth sind die Resultate der fortgesetzten Untersuchungen über das *Amylum*, welche Hr. Payen [71]) neuerlichst zur öffentlichen Kenntnifs gebracht hat; sie sind uns um

69) l. c. Ueber Stärkemehl etc. etc. p. 225.

70) *L'Instit. Nr.* 88. *p.* 10. *Sur la structure interne des globules féculacées.*

71) *L'Instit. Nr.* 183.

so interessanter, indem diese Ansichten über die Struktur der *Amylum*-Körner sehr genau mit denjenigen übereinstimmen, welche Ref. im vorjährigen Berichte ausgesprochen hat, obgleich Hr. Payen zu diesen Resultaten mehr auf chemischem Wege, als auf mikroskopischem gekommen ist. Wir führen aus jener interessanten Arbeit nur diejenigen Resultate auf, welche der Pflanzen-Physiologie ausschliefslich angehören: Die äufseren Schichten des *Amylums* zeigen mehr Cohärenz und können deshalb den verschiedenen Agentien kräftiger widerstehen, als die inneren, die wahrscheinlich später abgesondert sind. Diese äufseren, dichten und schwammigen Schichten bilden die ausdehnbaren und zusammenziehbaren Hüllen, welche vermöge dieser Eigenschaft eine runde Form annehmen können.

Weder das Hüllenamidein, noch das lösliche Amidein präexistirt als verschiedene Substanzen in den Stärkemehlkörnern, sondern es findet eine völlige Identität zwischen beiden Statt, die nur durch den veränderlichen und verschiedenen Cohäsionszustand der Amidonetheilchen versteckt wurde. Das Amidein existirt nicht als in kalter Masse lösliche Substanz, sondern es ist ein, mehr oder weniger verändertes Produkt aufgelöster Amidone [72]).

Sehr auffallend ist die schädliche Wirkung des Gerbestoffs auf die Vegetation der Pflanzen, eine Beobachtung, welche zwar schon von verschiedenen Naturforschern angegeben, aber erst neuerlichst durch Hrn. Payen [73]) ganz klar erwiesen worden ist. Wenn eine Pflanze in einem Wasser vegetirt, worin nur ein Tausendtheil Gerbestoff gelöst ist, so wird dieselbe in kurzer Zeit getödtet. Diese schädliche Wirkung zeigt sich zunächst in den Wurzelschwämmchen, welche durch die Einwirkung des Gerbestoffs undurchsichtig werden und zugleich so stark anschwellen, dafs sie die Feuchtigkeit nicht mehr fortleiten können. Vielleicht ist diese Erscheinung durch die eigenthümliche Wirkung zu erklären, welche der Gerbestoff auf die Amidone ausübt, worüber Hrn. Payen's Untersuchungen so höchst belehrend sind; freilich enthalten die Wurzelschwämmchen kein *Amy-*

72) Siehe den vorjährigen Bericht p. 145 etc.

73) *L'Instit.* 1835. *Nr.* 936.

lum. Verschiedene Untersuchungen haben aber Herrn Payen gelehrt, dafs in den Wurzelschwämmchen ein azotischer Stoff vorkomme, welcher darin gleichmäfsig verbreitet ist. Läfst man Pflanzen in alkalischen Flüssigkeiten wachsen, so wird der azotische Stoff darin ganz aufgelöst und bei der Destillation entwickelt sich aus ihnen kein Ammonium mehr. Hr. P. unterwarf auch Wurzelstücke von verschiedenen Pflanzen, die er oberhalb der Wurzelschwämmchen abgebrochen hatte, einer trockenen Destillation, und fand das erhaltene Destillat immer sauer reagirend, während das der Wurzelschwämmchen immer alkalisch war [74]).

Wir schliefsen an diese Untersuchungen die der Bildung der Farben in den Gewächsen an, da auch sie ein Produkt chemischer Verbindungen sind und nicht durch den Einfluſs des Lichts unmittelbar bewirkt werden; eine unbestrittene Thatsache, welche, merkwürdig genug, Hr. Alexander v. Humboldt schon in den frühesten Jahren seiner thatenreichen Laufbahn aufgestellt hat. In der Schrift des Herrn Clamor Marquart [75]) haben wir, in dem vergangenen Jahre, eine höchst wünschenswerthe Bereicherung unserer Kenntnifs über die Bildung der Farben in den Gewächsen erhalten. Hr. Marquart hat durch vielfältige Untersuchungen dargethan, dafs einer jeden der beiden bekannten Farbenreihen ein eigenthümlicher Farbestoff zukomme, welcher allen den anderen Farbentönen eben derselben Reihe zum Grunde liegt und meistens durch leicht erkennbare Charaktere sich auszeichnet. Die Erklärungen, welche man, in Folge dieser Entdeckungen, über den Farbenwechsel in den Pflanzen geben kann, sind auf wirkliche Thatsachen gestützt, und es wird alsbald die Zeit kommen, in welcher, bei Erklärung der Farbenbildung in den Pflanzen, alle Hypothesen überflüssig sein werden.

Das *Anthokyan* (von ἄνθος und κυάνωσις) ist der erste jener beiden Farbestoffe, welche Hr. Marquart entdeckt hat; es ist der färbende Stoff in allen blauen, violetten und rothen

---

74) S. *Payen's Mém. sur la composition chimique des racines des plantes et l'action du tannin sur ces organes. Ann. des scienc. nat.* 1835. *I. p.* 5 *etc.*

75) Die Farben der Blüthen. Bonn 1835. 8.

Blumen und Blättern, wie überhaupt in allen den Theilen der Pflanzen, wo diese Farben vorkommen. Auch die braunen und die pomeranzenfarbigen Theile der Pflanzen werden theilweise mittelst dieses Stoffes gefärbt, sowie auch die braunen und schwarzen Flecke, welche hier und da erscheinen, gröfstentheils durch diesen Stoff hervorgebracht werden.

Die Darstellung des *Anthokyans* geschieht durch Digeration von abgepflückten Blumenblättern, deren Farbe zur blauen Reihe gehört, vermittelst Weingeist von 85 pCt. oder, wenn die Extraction des blauen Farbestoffs damit noch nicht gelingt, so nimmt man einen schwächeren Weingeist. Durch Verdampfen dieser Tinkturen erhält man eine Substanz, welche aus einem blafsgelblichen oder grüngelblichen Harze und einem blauen oder rothen Extractivstoffe besteht, und diese ist das *Anthokyan*. Es ist leicht löslich in Wasser und in schwachem Weingeiste, aber unlöslich in absolutem Alkohol, in Schwefeläther, ätherischem und fettem Oele. Es ist sehr hygroskopisch, aber im trockenen Zustande unveränderlich.

Die wässerige Lösung des *Anthokyans* ist meistens blau, verliert aber am Lichte allmählig die Farbe, z. B. eine Lösung aus *Vinca minor*. Durch Säuren wird das *Anthokyan* roth gefärbt, und zwar ist schon die Kohlensäure hinreichend, um diese rothe Färbung hervorzurufen. Alkalien verwandeln dagegen die blaue Farbe in Grün. Eine Tinktur der Blume von *Scilla sibirica* ist nach Hrn. M. fast farbenlos in verschlossenem Glase und röthet das Lackmuspapier nicht; nach der Filtration aber, wobei es Kohlensäure angezogen hat, ist die Farbe lila und das Lackmuspapier wird durch die Tinktur geröthet.

Herr M. fand ferner, dafs der Extractivstoff der violetten Blumen viel leichter löslich in Weingeist ist, als der rein blaue, und durch wiederholtes Auflösen und Abdampfen des violetten Extractivstoffes von *Iris pumila* wurde derselbe rein blau, was wahrscheinlich durch Entfernung der Kohlensäure geschehen sein möchte, wodurch früher das *Anthokyan* jener Blumen in violett umgewandelt worden war. Dieses wird auch durch eine andere Beobachtung Marquart's bestätigt, indem nämlich violette Blumen in Alkohol schön blau werden und eine sauer reagirende Tinktur geben. Durch Zusatz von Säuren wird die violette

Lösung des *Anthokyans* in eine rothe Färbung umgewandelt. Der Farbestoff der rothen Pflanzentheile stimmt überhaupt in seinen Eigenschaften mit dem des *Anthokyans* überein; seine wässerige Lösung reagirt immer sauer, und dieser Farbestoff ist in Weingeist noch leichter löslich, als der violette Farbestoff. Durch wiederholtes Auflösen und Abdampfen erhält man aus diesem rothen Farbestoffe einen violetten oder blauen, schwerlöslichen Stoff, der überhaupt mehr oder weniger roth ist, aber durch einen geringen Zusatz von Säure, wieder seine frühere rothe Farbe annimmt. Die Tinkturen rother Blumen reagiren nicht sauer und zwar, wie Hr. Marquart nachweist, dadurch, dafs der harzige Stoff in denselben nicht gelöst ist; sobald aber dieser durch Abdampfung schwindet, indem er sich niederschlägt, tritt auch die rothe Farbe des rothen Extractivstoffes hervor (während die Tinktur vorher farbelos war), und dann reagirt die Flüssigkeit sauer. Einige Blumen, wie z. B. *Cactus speciosissimus*, *Papaver bracteatum* u. s. w., geben gleich eine rothe Tinktur, was durch das relative Verhältnifs des Harzes zum färbenden Extractivstoffe bedingt wird.

Durch Säuren wird die rothe Farbe der Blumen noch immer verändert, doch wird sie dadurch entweder höher roth oder selbst gelbroth; durch Alkalien werden aber auch die rothen Lösungen auf Grün zurückgeführt. Und somit möchte denn erwiesen sein, dafs alle die Farbentöne der blauen Reihe einen und denselben Farbestoff zum Grunde haben.

Das *Anthoxanthin* (ἄνθος und ξάνθισμα) ist der zweite Farbestoff, welchen Hr. Marquart entdeckt hat; er veranlafst die gelbe Färbung der Blumen. In allen blauen, violetten und rothen Blumen und anderen Pflanzentheilen wird die Farbe durch den gefärbten Zellensaft hervorgerufen, der Farbestoff aber, welcher die gelbe Farbe veranlafst, ist fest wie das *Chlorophyll* und der Zellensaft ist hier ungefärbt. Indessen ebenso, wie das *Chlorophyll* nicht an und für sich allein in den Zellen auftritt, ebenso verhält es sich mit dem *Anthoxanthin*, indem es gleichfalls nur an einem mehr oder weniger festen Stoffe, welcher in Form von Kügelchen und in unregelmäfsigen, noch nicht erhärteten Massen vorkommt, die aus Pflanzenleim und erhärtetem Pflanzeneiweifs zu bestehen scheinen.

Das *Anthoxanthin* ist ein harziger Extractivstoff und viel schwerer in Alkohol löslich, als der blaue, violette und der rothe Farbestoff; zuweilen ist er auch in Wasser löslich, wie z. B. von *Crocus maesiacus* und *Papaver nudicaule*, dagegen in anderen Fällen, wie bei *Cassia ligustrina*, nur in Aether vollkommen löslich. Das *Anthoxanthin* findet sich jedoch auch, selbst in einer und derselben Blume, in verschiedenen Graden der Lösbarkeit, so dafs man einen Theil durch Wasser, einen anderen Theil darauf mit Alkohol und den noch übrig bleibenden Theil endlich noch durch Aether ausziehen kann.

So aufserordentlich empfindlich das *Anthokyan* gegen die kleinsten Quantitäten von Säuren und Alkalien ist, ebenso torpide oder vielmehr so indifferent ist das *Anthoxanthin* gegen geringere Mengen von Säuren und Alkalien. Concentrirte Schwefelsäure färbt das *Anthoxanthin* dunkel indigblau, ebenso, wie dieses von dem *Chlorophyll* bemerkt wurde, wodurch sich schon die grofse Aehnlichkeit zwischen diesen beiden Stoffen zeigt. Wenn die Schwefelsäure aber Wasser anzieht, so verschwindet jene blaue Farbe; dagegen ohne Zumischung von Wasser hält sich die Farbe sehr lange.

Hr. Marquart hat aber auch beobachtet, dafs sich in allen gelben Blumen neben dem *Anthoxanthin* noch ein farbeloser Extractivstoff befindet, und die Auflösung dieses Stoffes, wenn die Pflanze nur irgend zur Säurebildung geneigt ist, reagirt sauer. Durch Stehen an der Luft nimmt dieser Extractivstoff leicht etwas Farbe an und wird gelblich oder bräunlich; auch wird derselbe durch concentrirte Schwefelsäure gelb gefärbt. Hr. M. glaubt diesen Farbestoff auch in den weifsen Blumen gefunden zu haben. Auch werden die weifsen Blumen gelb, wenn Alkalien auf sie einwirken; so färbte Hr. M. die weifsen Blumen von *Vinca minor* durch ätzendes Ammonium schön gelb. Es findet sich indessen in allen weifsen Blumen noch ein hellgelbliches, zuweilen weifsliches Harz, das sich in Alkohol und Aether ebenfalls auflöst, und dieses Harz ist es, welches auch aus allen blau- und rothgefärbten Blumen, nach der Bereitung des *Anthokyans*, zurückbleibt. Hr. M. nennt es Blumenharz und hält es für eine Uebergangsstufe zwischen *Chlorophyll* und *Anthokyan*. Dieses Blumenharz wird von der concentrirten Schwefelsäure

mit brauner Farbe gelöst, und diese Auflösung nimmt allmählig eine dunkelpurpurrothe Farbe an, welche sich verliert, sobald die Schwefelsäure Wasser anzieht. Schliefslich hält Hr. M. die weifse Farbe der Blumen für eine Uebergangsstufe zwischen Grün und Blau, eine Meinung, welcher man vielleicht nicht beistimmen möchte. Vielleicht ist der farbelose, sogenannte Extractivstoff die Basis, woraus der Chemismus der Vegetation sowohl das *Chlorophyll* und das *Anthoxanthin* als auch das *Anthokyan* bilden kann, und dann könnte eine Rückbildung dieser Stoffe in den farbelosen Extractivstoff ebenfalls stattfinden. Hr. M. glaubt, dafs blaue und rothe Blumen weifs blühen, wenn äufsere Incitamente dieselben in der inneren Entwickelung ihrer Blumenfarbe hindern.

Bekanntlich glauben mehrere Physiologen annehmen zu dürfen, dafs Blumen, denen z. B. eine blaue oder rothe Farbe zukommt, wenn sie weifs auftreten, in ihrer vollkommenen Ausbildung zurückgehalten sind. Die Annahme dieser Meinung fällt schwer, wenn man üppigwachsende Pflanzen sieht, von denen einige blaue oder rothe Blumen und andere, dicht danebenstehende, ganz weifse Blumen zeigen. Ja es ist gegenwärtig keine so seltene Erscheinung mehr, dafs man weifse und blaue oder rothgefärbte Blumen zu gleicher Zeit, auf einer und derselben Pflanze findet; Ref. selbst beobachtete in den Cordilleren Chile's mehrere grofse Gesträuche von *Colletia spinosa Lam.*, welche weifse und rothe Blumen in gröfster Anzahl auf einem und demselben Stamme zeigten; jedoch bemerkte man für verschiedene Aeste eine ganz bestimmte Trennung der Farben. Dicht daneben standen einzelne Gesträuche dieser Pflanze mit weifsen, und wieder andere mit rothen Blumen, und jene Exemplare mit rothen und weifsen Blumen auf einem und demselben Strauche, wucherten in gröfster Ueppigkeit; viele Tausende von rothen und von weifsen Glöckchen bedeckten ihre Oberfläche wie mit einem prächtigen Teppiche. Im Garten zu Fernay beobachtete man im vergangenen Jahre, dafs ein Weinstock mit blauen Trauben eine einzelne Traube mit weifsen Beeren zeigte, welche aus eben derselben Ranke hervorwuchs, auf welcher die blauen Trauben wuchsen [76]). Doch zuweilen kann man beobachten,

76) S. v. Froriep's Notizen. Oct. 1835.

dafs weifse Blumen, wenn ihre Entwickelung unterdrückt ist, mit grüner Farbe auftreten.

Herr Marquart (l. c. p. 40.) beginnt eigentlich die Reihe seiner interessanten Beobachtungen mit der Darstellung des grünen Farbestoffs in den Pflanzen, indem er zugleich nachweist, dafs die Farbe der Blüthen ein modificirtes Blattgrün sei. „Jedes Blumenblatt war zu einer Zeit als Knospe grün. Die gelben Blumenblätter entstehen unmittelbar aus Grün, die übrigen nehmen vor ihrer vollständigen Entwickelung eine mehr oder minder blasse, weifse oder grünliche Farbe an.“

Hr. Marquart ist der Meinung, dafs der grüne Farbestoff, nach der Annahme aller Phytotomen, aus Kügelchen bestehe, die in einer durchsichtigen farbelosen Hülle den grünen Stoff enthalten. Indessen die Botaniker sind auch über diesen Gegenstand keineswegs so übereinstimmender Ansicht. Die meisten glauben noch immer, dafs die grüngefärbten Kügelchen in den Zellen der Pflanzen ganz und gar aus *Chlorophyll* bestehen; doch man kann sich leicht von dem Gegentheile überzeugen, wenn man den Inhalt solcher Zellen untersucht, nachdem man die grüne Farbe aus denselben ausgezogen hat. Es kommen indessen auch Fälle vor, wo dieser grüne Farbestoff an ungestalteten weichen und mehr schleimigen Massen haftet, welche ganz ohne alle Regel in den Zellen umherliegen; aber auch hier kann man das *Chlorophyll* von dem zur Basis dienenden Körper trennen. Darin stimmten aber die Phytotomen überein, dafs die grüne Farbe der Pflanzen durch jene grüngefärbten Massen entstehe, welche meistens in Form von Kügelchen auftreten, und dafs diese Färbung um so intensiver sei, je gröfser die Anzahl dieser Kügelchen ist. Allein Herr Treviranus (l. c. p. 544.) spricht ganz und gar gegen diese Beobachtungen, und meint, es sei leicht, sich durch das Mikroskop zu überzeugen, dafs die Körner in einer Gallerte zerstreut sind, die gleichfalls grün ist, wenn gleich mit geringerer Intensität, als die Körner. Solche widersprechende Angaben, beide als Resultate wirklicher mikroskopischer Beobachtungen (und wie Ref. glaubt, ist es noch leichter, sich mit dem Mikroskop zu überzeugen, dafs die Ansicht des Hrn. T. nicht richtig ist), wären sehr auffallend, wenn sich nicht der dabei eingeschlichene Irrthum nachweisen liefse.

Hr. Treviranus hatte nämlich, als er jene Charakteristik für den grünfärbenden Inhalt der Pflanzenzellen gab, nichts Anderes als die Conferven im Sinne, worauf auch seine Angabe sehr wohl paſst; doch in dem Zellengewebe der höheren Pflanzen verhält es sich ganz anders, und hier ist nichts klarer zu sehen, als daſs der Zellensaft wasserhell und ungefärbt ist.

Das *Chlorophyll* ist bekanntlich eine Substanz, welche sich nach Hrn. Berzelius Untersuchungen dem Pflanzenwachse anschlieſst. Wir müssen bedauern, daſs wir noch immer keine Analyse von dieser merkwürdigen Substanz besitzen, doch läſst es sich vermuthen, daſs sie ähnlich dem Pflanzenwachse zusammengesetzt ist, und also zu den kohlenstoffreichsten Substanzen in den Pflanzen gehört. Hr. Marquart giebt folgende Beschreibung von den Eigenschaften dieser Substanz: Das reine *Chlorophyll* löst sich leicht in fetten und in ätherischen Oelen, sowie in absolutem Alkohol und in Aether. Aetzkalilauge verhält sich gegen *Chlorophyll* Anfangs indifferent, und erst später bildet sich eine grünliche Lösung, auf der das *Chlorophyll* als eine weiche Masse schwimmt. In sehr verdünnter Aetzlauge löst sich Alles bis auf einen hellgrünen wachsartigen Rückstand auf. In destillirtem Wasser digerirt, bildet sich aus dem *Chlorophyll* eine gelbe Lösung, doch bleibt dasselbe mehr pulverig zurück und ist etwas dunkler gefärbt. Durch fortgesetzte Digeration in Weingeist von 30 pCt. läſst es sich ganz in eine gelbe Auflösung verwandeln, ja durch hinzugefügte Kohlensäure wird diese Auflösung des *Chlorophylls* in eine gelbe Masse sogar beschleunigt. Concentrirte Schwefelsäure löst das *Chlorophyll* mit der intensivsten blaugrünen Farbe und hinterläſst einen dunkeln öligen Körper. Uebergieſst man diese Lösung mit Weingeist von 40 pCt., so färbt sich die saure Auflösung dunkel indigblau, u. s. w. Aus allen diesen Thatsachen hebt Hr. Marquart vorzüglich zwei hervor, welche zur Erklärung der Entstehung der Blumenfarben sehr wichtig sind, nämlich 1) das Gelbwerden des *Chlorophylls* durch Behandlung mit Wasser (wahrscheinlich nämlich durch chemische Bindung) und 2) das Blauwerden desselben durch concentrirte Schwefelsäure und Alkohol (ohne Zweifel, wie Hr. Marquart meint, durch chemische Entziehung von Wasser). Nur Pflanzen, welche in

ungestörter Lebensthätigkeit vegetiren, sind geschickt, den grünen Farbestoff zu erzeugen, und eine Bedingung dieser ist die Einwirkung des Lichts und der Wärme in entsprechender Quantität. Werden die Pflanzen vom Lichte ausgeschlossen, so werden sie bleich und farblos. Hr. Treviranus (l. c. p. 543.) ist hierüber ganz anderer Ansicht, er meint, dafs sich das Licht in einem Theile des Parenchyms der Blätter verkörpere, und dafs dadurch die grüne Farbe in den Blättern entstehe, und diese Färbung um so gesättigter sei, als das Licht unmittelbarer, anhaltender und kräftiger auf dieselben einwirkt. Bei dieser Annahme bleibt es unerklärbar, wie die grüne Farbe in solchen Pflanzentheilen entstehen kann, welche vom Zutritte des Lichtes ausgeschlossen sind. Doch hierauf antwortet Hr. T. mit folgengenden Worten: Mufs man gleich diese Erfahrungen anerkennen, so berechtigen sie doch, wie ich glaube, noch nicht zu dem Schlusse, dafs das Licht als blofses Reizmittel wirke. — Man mufs daher annehmen, dafs die Bindung des Lichtes sich nicht nur auf den Theil, den es trifft, und den Erfolg nicht auf die Zeit, während welcher es wirkt, beschränke, oder dafs seine Wirkung in besonderen Fällen durch eine andere Bindung ersetzt werden könne.

Hr. Marquart ist der Ansicht, dafs man, aus dem allgemeinen Vorkommen des *Chlorophylls*, sowohl bei den höchsten als bei den tiefsten Pflanzenformen, nicht mit Wahrscheinlichkeit annehmen könne, dafs es unter dem Einflusse des Lichtes aus einem schon fertigen Gebilde des organischen Lebens entstehe, welches von diesen verschiedenen Pflanzenformen gleichmäfsig bewirkt werde. Es sei dem Referenten erlaubt, dagegen einige Einwendungen zu machen. In der Art, wie Hr. M. jenen Satz ausgesprochen hat, ist er allerdings wohl nicht zu bestreiten, jedoch dasjenige, was der Verfasser damit sagen wollte, möchte vielleicht zu widerlegen sein. Wir haben schon früher die sehr wahrscheinliche Vermuthung ausgesprochen, dafs das *Chlorophyll* eine der carbonisirtesten Substanzen im Gewächsreiche ist, und wir haben die Beobachtung an verschiedenen Pflanzen gemacht, dafs das *Chlorophyll* unmittelbar in den *Amylum*-Körnern erscheinen kann, welche den direkten Einflüssen des Lichtes entzogen sind. Hier liegt der Schlufs nicht fern, dafs das *Chlorophyll* aus

einem Theile der *Amylum*-Substanz durch stärkere Carbonisation, oder überhaupt durch eine andere Ordnung der Moleküle gebildet wird. Wo dieser grüne Farbestoff in den Zellen der Blätter etc. vorkommt, da haftet er meistens an Kügelchen, welche aus einer noch kohlenstoffreicheren Substanz bestehen als das *Amylum* ist; ja in dem einen, bis jetzt bekannten Falle, welcher von Hrn. Roeper [77]) entdeckt ist, findet sich, selbst in der äufseren Wand der Epidermiszellen von *Viscum album*, dieser grüne Farbestoff durch die ganze Haut gleichmäfsig vertheilt, ist daher nicht etwa von Kügelchen abhängig, welche in den Zellen darunter liegen. Ja in den Zellen der Conferven sehen wir diesen grünen Farbestoff an einer weichen, oft gallertartigen Substanz haften, und in allen diesen Fällen bilden sich, wenn man die Pflanzen dem Lichte entzieht, jene Stoffe, woran das *Chlorophyll* im natürlichen Zustande der Pflanze zu haften pflegte, aber der Farbestoff selbst fehlt. Demnach glauben wir schliefsen zu dürfen, dafs sich, in allen diesen Fällen, das *Chlorophyll* aus schon gebildeten Substanzen durch noch stärkere Carbonisation darstellt, und dafs sich auch in anderen Fällen, wie z. B. im Inneren, dieser grüne Farbestoff darstellen kann, wenn in diesen Theilen der Pflanze ein starker Carbonisations-Procefs eintritt. Dafs dieses im Innern der Saamen, wo der Embryo so häufig grün erscheint, stattfindet, sowie an mehreren anderen Stellen des Stammes der Bäume und Gesträuche, wird wohl zuerkannt werden.

Auch der anatomische Theil jener Schrift des Hrn. Marquart enthält sehr viele neue Beobachtungen. Es ist sehr interessant zu sehen, wie gewisse Zwischenfarben durch Vermischung von Zellen mit verschiedenen Grundfarben entstehen. Im Allgemeinen geht schon aus früheren Beobachtungen hervor, dafs die eigenthümlichen Farben, sowohl auf den Blumenblättern, als auf den übrigen Pflanzentheilen mehr nach Aufsen liegen, während die grüne Farbe in den tiefer liegenden Zellen vorkommt.

Bei den dickeren und mehr fleischigen Blumenblättern ist eine starke Zellenschicht zwischen den beiden Schichten der äufseren Zellenlagen, und diese ist zuweilen mit einer grofsen

77) De Candolle's Pflanzen-Physiologie II. p. 713.

Anzahl von mehr oder weniger grofsen, mit Luft angefüllten Höhlen versehen. Verschiedene gemischte Farben, wie z. B. bräunlich-roth, Pomeranzen-Farbe u. s. w., werden hier durch Mischung von Zellen mit verschiedener Farbe erzeugt. Die Pomeranzen-Farbe z. B. entsteht nach Hrn. M.'s Untersuchungen aus gelben und aus rothen Zellen, wobei die rothen Zellen die gelben überdecken. In den Blumenblättern von *Calycanthus floridus* sind die Zellen der Epidermis violett gefärbt und die Zellenschicht zwischen den beiden Oberhäutchen ist wie gewöhnlich grün gefärbt. Bei *Fritillania imperialis* sollen die Zellen mit dem gelben Farbestoff unter der farbelosen Epidermis liegen, während die rothen Streifen auf der inneren Seite der Blumenkrone aus rothen Zellen der Oberhaut bestehen, welche immer auf einem Spiralröhrenbündel liegen.

Herr Marquart macht auf die Fälle aufmerksam, wo die gelbe Farbe der Blumen allmählig immer mehr und mehr dunkel braunroth wird, so dafs das Gelb oftmals ganz verschwindet. Hier sind es nicht verschiedene Zellen, welche die verschiedenen Farben erzeugt haben, sondern es bildet sich offenbar erst nachträglich der rothe Farbestoff in eben denselben Zellen, wo schon vorher der gelbe Farbestoff vorhanden war, wie dieses z. B. an unserem Goldlack zu beobachten ist.

Die Vertheilung der Blüthenfarben bei *Tulipa Oculus solis L.* hat Hr. M. in anatomischer Hinsicht recht sehr genau angegeben, um hiermit von seiner Ansicht über die Entstehung gemischter Blüthenfarben ein recht deutliches Bild vor Augen zu stellen. „Die äufsere Seite eines Blumenblattes der *Tulipa Oculus solis L.* ist roth, doch nicht so schön carminroth als der obere Theil der inneren Seite. Dieser obere Theil der inneren Seite wird durch einen rein schwefelgelben Ring von dem schwarzen Flecke am Grunde des Blumenblattes, dem sogenannten Auge, getrennt. Schneidet man ein solches Blumenblatt queer durch, so bemerkt man deutlich deren verschiedene Schichten. Die innere Schicht ist gelb, die beiden äufseren sind anders gefärbt und lassen sich leicht von der inneren, deren Parenchym aus länglichen Zellen besteht, abziehen. Die beiden äufseren Schichten dagegen bestehen aus mehr gestreckten Zellen. Die Schicht der äufseren Seite hat Zellen mit rothem Safte.“

Das Auge auf der inneren Fläche dieser Blumenblätter besteht in mehreren Schichten von Zellen mit dunkelindigblauem Safte, wodurch es dem Auge fast schwarz erscheint; auch in der äufseren Zellenschicht ist diese Farbe zu finden. An der Stelle aber, wo der gelbe Ring zu bemerken ist, da sind die Zellen der Epidermis farbelos und das Gelb scheint aus den darunterliegenden Zellenschichten durch. Der rothe Farbestoff des oberen Theiles des Blattes liegt dagegen ebenfalls in der Epidermisschicht.

Die Herren G. Vrolick und W. H. de Vriese [78]) haben Gelegenheit gehabt, die interessanten Beobachtungen, über die Wärmeentwickelung an den Blüthenkolben der *Colocasia odora*, welche wir im vorhergehenden Jahre durch Hrn. Brongniart erhielten, zu wiederholen. Diese neuen Beobachtungen sind äufserst zahlreich und mit grofser Genauigkeit angestellt; sie beweisen ebenfalls, dafs die Entwickelung der Wärme an dieser Pflanze zu gewissen Zeiten des Tages am stärksten ist, während sie zu andern Zeiten äufserst gering, oft kaum merkbar ist. Auffallend ist es, dafs nach den vorliegenden Beobachtungen der Herren Vrolik und Vriese das Maximum der Wärmeentwikkelung stets Nachmittags, etwa zwischen 2 — 4 Uhr eintrat, während nach Hrn. Brongniart's Beobachtungen dieses Maximum der Wärmeentwickelung, nach dem verschiedenen Alter, worin sich die Blüthe befand, in der Zeit vorrückte. Man darf nicht glauben, dafs dieses Maximum der Wärmeentwickelung stets mit der Zeit des Maximums der täglichen Wärme zusammenfällt, denn Hubert's Versuche auf Madagascar lehren, dafs dieses Maximum dort gerade um Sonnenaufgang stattfindet. Was die hohen Grade von Wärme anbetrifft, welche nach diesen neuen Beobachtungen an der *Colocasia* wahrgenommen wurden, so findet man unter den Brongniartschen Beobachtungen noch höhere Extreme, und aller Wahrscheinlichkeit nach richtet sich

---

78) *Proeven op de verhoogde temperatuur van den Spadix eener Colocasia odora (Caladium odorum), gedaan in den Hortus botanicus te Amsterdam. — v. d. Hoeven en Vriese Tijdschrift voor naturl. Gesch. II. p.* 296.

dieses allgemein nach der Ueppigkeit, womit die Pflanze vegetirt, und nach dem Grade der Wärme, worin sie sich befindet.

Besonders bemerkenswerth sind die Beobachtungen, welche die Herren Vr. und V. anstellten, um zu bestimmen, ob der Sitz der Wärmeentwickelung in den inneren oder äufseren Lagen des Spadix zu suchen sei. Sie brachten zu diesem Zwecke eine Thermometerkugel auswendig an der Spitze des Kolbens an, und eine zweite im Innern des Gewebes. In den Spadix wurde eine Höhle geschnitten, ungefähr in Gröfse der Thermometerkugel gleich, und so tief, dafs sicher die Hälfte der Kugel darin aufgenommen wurde. Die Kugel wurde erst durch eine in die Scheide gemachte Oeffnung hineingestochen und in dem Loche des Kolbens durch Binden so befestigt, dafs dieselbe nicht ausgleiten konnte. Kaum war diese Wunde im Kolben angebracht, als sogleich die Höhle von einer trüben, flau schmeckenden, geruchlosen Feuchtigkeit erfüllt war, welche strahlweise ausströmte und die eingebrachte Thermometerkugel so völlig benäfste, dafs anfänglich das Quecksilber zu fallen begann, bis unter den Grad der auswendig angebrachten Thermometerkugel. Als das Ausströmen der Feuchtigkeit jedoch bald aufgehalten wurde, blieb die in der Höhle angebrachte Thermometerkugel stets einige Grade niedriger, als die auswendig angelegte.

Um Mittag dieses Tages (am 12. Mai) hatte der ganze Kolben die Temperatur der umgebenden Luft. Um halb 1 Uhr war das Thermometer beinahe plötzlich um 15° F. gestiegen. Am 13. Mai war die Spitze des Spadix bis Mittags halb 1 Uhr kaum 3° F. wärmer als die Luft (des Hauses). Die Temperatur stieg an der äufseren Fläche stets bis 2 Uhr Nachmittags, zu welcher Zeit Brongniart stets den höchsten Temperaturgrad wahrgenommen. Höchst merkwürdig ist es, dafs gerade in dieser Zeit, bei der höchsten, an der äufseren Fläche von uns wahrgenommenen Temperatur, das Innere des Spadix nicht weniger, als 10° F. niedriger war, als die Aufsenfläche. In anderen mehr abwärts gelegenen Theilen des Spadix war kein gleichmäfsiges Steigen und Fallen wahrzunehmen.

Eine andere Blume wurde abgeschnitten und in ein mit Wasser gefülltes Glas gestellt. Es hatte keine Ausdehnung oder Verlängerung, kein Ausstäuben des Pollen statt; die genaueste Ther-

Thermometer-Beobachtung ergab keine Temperatur-Erhöhung über die des Zimmers. Den zweiten Tag war der Spadix bereits gröfstentheils in Fäulnifs übergegangen.

„Eine andere Blume öffnete ihre Scheide am 10. Juni. Die Temperatur der Atmosphäre war nicht nur in, sondern auch aufser dem Hause ungewöhnlich hoch. Das Thermometer im Hause zeigte 86° F., die Wärme stieg selbst bis 88°. Der Thermometerstand um 1 Uhr Mittags in freier Luft war 86° bei O. zu S. Wind und bewölkter Luft. Der Austritt des Pollen's erfolgte beinahe unmittelbar nach Oeffnen der Scheide, und scheint also zeitiger Statt zu finden, je höher die Wärme der Luft ist. Dieser Spadix war in zwei Tagen verwelkt, eingeschrumpft und vertrocknet, ohne eine Vermehrung der Wärme angegeben zu haben. War die Wärme der Atmosphäre hiervon die Ursache? Wahrscheinlich. Die uns bekannten Beobachtungen der Physiologie zeigen wohl, dafs die Pflanzen oder ihre Theile zur Zeit der Blüthe eine Wärme zeigen, welche die Temperatur der Atmosphäre übertrifft, dafs sie aber einen ungewöhnlichen Wärmegrad der Atmosphäre übertreffen können, geht aus diesen nicht hervor. Vielleicht war in dieser Blume die Ausdünstung, in Folge der hohen Wärme der Atmosphäre so stark, dafs Vertrocknung und Verwelkung und das Absterben des Blumentheils die unmittelbare Folge sein mufste."

Vr. und V. sahen endlich, einige Tage später, einen sechsten Spadix sich entwickeln und öffnen. Das Maximum von Temperatur, welches am ersten Tage vor und nach dem Austreten der Pollen wahrgenommen wurde, war 16°. Am folgenden Tage wurde die Spitze des Spadix perpendiculär eingeschnitten, in den Einschnitt eine Thermometerkugel gebracht, welche keine vermehrte Wärme andeutete, inzwischen sah man an einem auswendig an der Spitze angebrachten, ein Maximum der Temperaturverschiedenheit von 6°.

Hr. Mörch zu Kopenhagen [79]) hat einige Bemerkungen über den verschiedenen Grad des Sonnenlichts bekannt gemacht,

---

79) Einige Bemerkungen über den Einfluss des Sonnenlichts auf die Pflanzen, mit Rücksicht auf die Pflegung derselben. — Allgem. Gartenzeit. von 1835. p. 217.

welchen die verschiedenen Gewächse zu ihrem vollkommenen Gedeihen bedürfen. Auch durch die Erfahrungen des Hrn. M. wird bestätigt, dafs die Cryptogamen wenig oder gar kein Sonnenlicht bedürfen, ja es ist bekannt, dafs die Entwickelung dieser Gebilde durch starken Einflufs des Sonnenlichts zurückgehalten wird. Viele der Farrn und Moose, welche ein äufserst tiefes Grün zeigen, bedürfen zur Hervorrufung desselben nur äufserst wenig Licht. Hr. Marquart hat selbst an Farrn, welche gern im Schatten wachsen, beobachtet, dafs sie eine gelbe Farbe annehmen, wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt werden.

Die Monokotyledonen, sagt Hr. Mörch, bedürfen ein helles Sonnenlicht, d. h. keine Mittagssonne von 10—3 Uhr, und die Dikotyledonen verlangen volles Sonnenlicht. Hr. M. bemerkt zwar selbst, dafs keine Regel ohne Ausnahme ist, indessen hier sind die Ausnahmen denn doch in zu grofser Anzahl, als dafs man jene Sätze so allgemein aufstellen könnte. Wer kennt nicht die grofsen Familien der Monokotyledonen, deren Individuen stets dem brennendsten Sonnenlichte ausgesetzt sind?

Hr. Schiffner [80]) hat die Beobachtung gemacht, dafs der Geruch des Veilchenmooses *(Ectocarpus Jolithus)* auch mittelst Resorption durch die Haut in den menschlichen Körper eindringen müsse, da nach dem Reiben desselben zwischen den Fingern der Harn jedesmal ebendenselben durchdringenden Geruch annehme, welchen die Pflanze besitzt.

Herr H. Johnson [81]) hat auf eine Eigenschaft des Pflanzengewebes aufmerksam gemacht, die zwar allgemein bekannt ist, deren Ursache man aber wohl noch nicht gehörig erörtert hat. Wenn man nämlich den Stengel mancher Pflanzen der Länge nach theilt, so trennen sich sogleich die beiden Theile von einander, was bei verschiedenen Pflanzen mehr oder weniger stark geschieht, während bei anderen Pflanzen keine Spur davon zu beobachten ist. Hr. Johnson hat an 70 verschiede-

80) Auszüge aus den Protocollen der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Dresden 1834. p. 165.

81) *On the general existence of a newly observed and peculiar proporty in plants, and on ats analogy to the irritability of animals. — The London and Edinburgh Philosophical Magaz. etc. VI.* 1835. *p.* 164.

nen Gattungen von Pflanzen diese Eigenschaft des Gewebes beobachtet, und hat sich die Frage gestellt, aus welcher Ursache dieses zu erklären sein möchte. Eine physikalische Eigenschaft des Gewebes, nämlich die Elasticitat, könne es nicht sein, wie Hr. J. meint, sondern dieses Divergiren der getrennten Pflanzentheile durch Contraction könne nichts anderes sein, als ein Act des Lebens, und daher von der Contractilität des Gewebes abhängig. Zu diesem Schlusse kommt Hr. J. durch folgende Gründe: Der holzige Theil des Stammes der Bäume, besonders das indische Rohr, zeigt gewifs einen hohen Grad von Elasticität, und dennoch keine Spur von Divergenz der getrennten Theile. Ferner verlieren die Pflanzen diese Eigenschaft der Divergenz der getrennten Theile mit eintretendem Tode, obgleich sonst die meisten Pflanzen nach dem Tode gerade um so elastischer werden. Drittens verschwindet jenes Contractions-Vermögen des Pflanzengewebes durch Einwirkung von Giften, was nicht geschehen dürfte, wenn es eine physikalische Eigenschaft der Materie wäre. Hr. J. legt besonders auf die Wirkung der Gifte vieles Gewicht. Indessen, ohne weitläuftig auf den Gegenstand einzugehen, mufs Referent die Bemerkung machen, dafs sich die ganze Erscheinung auch noch sehr genügend durch die Struktur-Verschiedenheit und durch den verschiedenen Grad der Ausdehnbarkeit erklären läfst, welche die Elementarorgane in den verschiedenen Schichten jener Pflanzentheile erlitten. Sind die Holzbündel erst starr geworden, so resistiren sie der Zusammenziehung der äufseren Zellenschichten etc. etc.

Noch haben wir nachträglich auf ein Buch des Herrn L. Labat [82]) aufmerksam zu machen, welches im vergangenen Jahre zu spät zu uns kam. Diese genannte Schrift, welche 188 Seiten lang ist, handelt über sehr verschiedene Gegenstände der Pflanzen-Physiologie, doch über dasjenige, was der Titel des Werkes besagt, hat Ref. gar keinen Aufschlufs erhalten. Erscheinungen, die sich ganz physikalisch erklären lassen, sind mit denen der Irritabilität und der Sensibilität der Gewächse, ohne

82) *De l'irritabilité des plantes, de l'analogie qu'elle présente avec la sensibilité organique des animaux et du rôle important qu'elle joue dans les diverses maladies des tissus végétaux. A Paris* 1834. 188 *p.*

irgend eine Andeutung auf das Wesen dieser Erscheinungen zusammengeworfen.

Schon vor vielen Jahren hatte Hr. Fr. Nasse Beobachtungen bekannt gemacht, woraus er schliefsen zu dürfen glaubte, dafs an den Staubfäden der *Urtica dioica* und *Parietaria officinalis* durch Einwirkung von Wärme, Weingeist und Aether eine gewisse Reizung zu Stande käme, indem sie nämlich durch jene Einflüsse in Bewegung gesetzt und zum Ausstreuen ihres Saamenstaubes angeregt wurden. Diese Ansicht des Hrn. N. ist bekanntlich in Zweifel gezogen worden. Gegenwärtig bringt derselbe einige neue Beobachtungen zu ihrer Befestigung [83]). Statt wie früher, die Blume der *Parietaria* und *Urtica* mit Weingeist und Aether zu berühren, nahm Hr. N. jetzt zu seinen Versuchen eine dicke mit Kampher versetzte Emulsion von arabischem Gummi, sowie flüchtiges Liniment. Waren die Blumen hinreichend entwickelt, so erfolgte sofort nach der leisen Berührung jener Oeffnung mit einem, vorher in eine der besagten Mischungen getauchten Pinsel das Aufplatzen der Staubfäden, während die Staubfäden meistens in Ruhe blieben, wenn sie mit einem trocknen Pinsel berührt wurden.

So sehr nun auch diese Angaben für die Annahme einer Reizbarkeit in jenen Staubfäden zu sprechen scheinen, so liefsen sich doch wohl auch sehr gegründete Zweifel dagegen aussprechen. Die Wirkung der Oele und der ätherischen Stoffe auf das Pflanzenzellengewebe ist eine ganz eigenthümliche; Endosmose und Exosmose geschehen dabei ganz aufserordentlich schnell und vollkommener, als bei der Einwirkung einiger anderen Flüssigkeiten. Beachten wir nun aber, und das ist sehr wichtig, die eigenthümliche Struktur der Membran der Antheren-Zellen, und den wahrscheinlichen Zweck dieser Struktur, so möchte man die Erscheinung dennoch nur durch Veränderung der Elasticität der Membranen, die, der eigenthümlichen Struktur wegen, an verschiedenen Stellen derselben verschieden sein mufs, erklären.

---

83) Ueber die Reizbarkeit der Staubfäden des Glaskrauts und der Nessel, nebst einigen Bemerkungen über die äufseren Bedingungen der Pflanzenreizbarkeitsäufserung. — In Müller's Archiv für Anatomie etc. 1835. p. 196.

Hr. v. Mirbel [84]) hat eine sehr interessante Arbeit über den Pollen geliefert, auf die Ref. hier um so lieber aufmerksam macht, als dadurch dieselben Ansichten über die Struktur des Pollens vertheidigt werden, welche wir im vorjährigen Berichte gegen Hrn. Mohl geltend zu machen gesucht haben (s. z. B. p. 152.), sowie auch schon in unseren ersten phytotomischen Arbeiten.

Hr. M. behauptet nämlich gegen Hrn. Mohl, dafs die verschiedenen Hüllen der Pollenkörner, mögen es zwei, drei, oder mag es auch nur eine sein, nichts anderes, als einfache Schläuche, d. h. einfache Zellen sind, und dafs man keinesweges diese Hüllen mit den aus Zellen zusammengesetzten Hüllen vergleichen dürfe, welche das Eichen umfassen. Die Hülle eines Pollenkornes wird also nicht aus Zellen oder aus Rudimenten von Zellen gebildet, sondern sie selbst ist eine einfache Zelle. Bei der gröfsten Anzahl von Pflanzen sind die Pollenbläschen von der Art, dafs man mit Leichtigkeit erkennt, wie ihre Hüllen aus einer einfachen Zelle gebildet werden, deren Membran entweder mehr oder weniger glatt, oder mit einer sehr verschiedenen Anzahl von kleinen Wärzchen bedeckt ist. Auf der Membran der Pollenbläschen vieler anderen Pflanzen bemerkt man dagegen verschiedenartige regelmäfsige Zeichnungen, die gleichsam, wie die Epidermis der Pflanzen, aus lauter tafelförmigen Zellen zusammengesetzt zu sein scheinen, was auch jetzt von den Phytotomen ziemlich allgemein angenommen wurde. Hr. Mirbel tritt nun gegen diese Ansicht auf, und hält auch diese Hüllen der Pollenkörner für ganz einfache Zellen, woraus man folgern mufs, dafs die regelmäfsigen Formen auf jenen Hüllen, welche man bisher für Zellen hielt, nichts weiter als die einzelnen Flächen sind, welche die krystallinische Form des Pollenbläschens einfafsten. Hr. Mirbel sucht die Richtigkeit seiner Ansicht zwar mehr durch Raisonnement, als durch direkte Beobachtungen des Gegenstandes zu erweisen, indessen es würde nicht schwer werden, auch diese herbeizubringen. Ausführlich bemüht sich Hr. M. zu zeigen, dafs die kleinen Wärzchen auf

84) *Examen critique d'un passage du Mémoire de M. Hugo Mohl, sur la structure et les formes du grain de pollen. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *II. p.* 5.

der Oberfläche vieler Pollenbläschen mit jenen auf den langen Zellen von *Ginkgo biloba* u. dgl. m. zu vergleichen sind, worin Ref. allerdings nicht ganz beistimmen kann; wohl aber sind sie mit den kleinen Tüpfeln zu vergleichen, welche so häufig auf der Zellenmembran der Pflanzenhaare und ganz besonders stark auf den sogenannten strahligen Zellen der Nymphaeen vorkommen. Bemerkenswerth ist es, dafs, wie Ref. glaubt, noch Niemand die Entstehung der Oeffnungen in der Pollenmembran erklärt hat, durch welche später die Pollenschläuche, oder der ganze Inhalt des Pollenbläschens hindurchtritt. Uns scheint die Entstehung dieser Oeffnungen ganz dieselbe zu sein, wie die auf den grofsen getüpfelten Schläuchen in dem Holze der Gattung *Ephedra*, wo mit vorschreitender Entwickelung das ganze runde Stückchen Membran, welches früher die Zeichnung des grofsen Tüpfels darstellte, losreifst und abfällt.

Der Inhalt jener Abhandlung des Hrn. Mirbel eignet sich, des Raisonnements wegen, weniger zur Darstellung an diesem Orte; wir machen jedoch die Botaniker um so mehr darauf aufmerksam, indem darin die Ansichten über die allgemeine Organisation der Gewächse niedergelegt sind, welche der Verfasser, nach einer so langen Reihe von Jahren der Beobachtung gefafst hat.

Auch von Hrn. Fritsche [85]) sind wieder einige Beiträge zur Kenntnifs des Pollens erschienen. Zuerst bemerkt derselbe, dafs das Pollenin, welches man bisher als einen gleichmäfsigen Stoff betrachtete, fast ganz aus einem Gemenge von Pollenkörnerhüllen und den, früher darin enthalten gewesenen Stoffen besteht, was man vermittelst des Mikroskops sehr leicht unterscheiden kann. Hr. Fritsche macht darauf besonders aufmerksam, dafs die äufsere Hülle der Pollenkörner selbst durch concentrirte Schwefelsäure nicht angegriffen wird; meistentheils wird dieselbe dadurch braunroth gefärbt, doch kennt Ref. auch Ausnahmen, wo die Farbe fast unverändert bleibt. Die Unzerstörbarkeit der Pollenkörnerhüllen durch concentrirte Schwefelsäure ist eine recht sehr zu beachtende Erscheinung; zwar glaubt

85) Ueber den Pollen der Pflanzen und das Pollenin. — In Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie XXXII. p. 481.

Hr. F., dafs sie durch die öl- oder wachsartige Masse herbeigeführt wird, welche so oft die Hüllen der Pollenkörner durchdringt, indessen, auch nach der Entfernung dieser Stoffe sah Ref. die Unwirksamkeit der Säuren auf jene Hüllen.

Den Inhalt der Pollenkörner suchte Hr. F. genauer chemisch zu bestimmen, und er giebt an, dafs derselbe aus drei verschiedenen Substanzen bestehe, nämlich aus einem Schleime, der sich in einem halbflüssigen Zustande zu befinden scheint und durch Jod intensiv braun gefärbt wird. Ferner aus einer ölartigen Flüssigkeit, welche gewöhnlich als sehr kleine Tröpfchen in der Schleimmasse vertheilt liegen und durch Jod gar nicht gefärbt werden; und endlich noch aus kleinen *Amylum*-Körnern, welche aber, wie bekannt, nur in sehr seltenen Fällen vorkommen. Man sieht hieraus, dafs Hr. F. die Saamenthierchen mit zu dem Schleime bringt; sie färben sich, wie es Ref. schon seit 1828 bekannt gemacht hat, dunkelbraun und sind von dem umgebenden Schleime sehr leicht zu unterscheiden, was aber die, von Hrn. F. gegebene Abbildung nicht zeigt.

Hierauf erhalten wir in dieser Abhandlung des Hrn. Fritsche eine Aufführung der hauptsächlichsten Formen, welche die Pollenkörner zeigen, wobei sehr richtig bemerkt wird, dafs man die Form der Pollenkörner nur in ihrem trockenen Zustande bestimmen mufs; angefeuchtet zeigen sie sogleich ganz andere Formen.

Besondere Abweichung zeigt der Pollen von *Najas major;* derselbe besteht erstlich aus einer einfachen Hülle, welche durch eine einfache Zelle gebildet wird und im Innern eine grofse Menge von gleichmäfsig geformten *Amylum*-Kügelchen enthält; aufserdem findet man aber noch im Inneren eines jeden Kornes eine gröfsere Kugel, welche aus kleinen Oeltropfen und dem vorhin genannten Schleime zu bestehen scheint. Einige ausgezeichnete Formen von Pollenkörnern werden genauer beschrieben und sind zugleich abgebildet worden, Ref. möchte jedoch die Bemerkung machen, dafs ihm die Form einiger, der abgebildeten Pollenkörner ganz anders erscheint.

Herr Corda [86]) hat den Befruchtungs-Akt, sowie die Bil-

86) Beiträge zur Lehre von der Befruchtung der Pflanzen. — *Nova Acta Acad. C. L. C. nat. cur. Tom. XVII. P. II. p.* 599 *etc.*

dung des Eichens bei den Coniferen speciell untersucht, und aus diesen Beobachtungen folgende Resultate über den Vorgang bei der Befruchtung der Nadelhölzer aufgestellt:

1) Der Pollenschlauch dringt in die *Micropyle* (das Exostom), und bei *Pinus* gelangen die Pollenkörner unmittelbar dahin, daher ist auch hier die Befruchtung unmittelbar.

2) Der Pollenschlauch steigt durch das Exostom in das Endostom, durchlaufend den Höhlenraum der Secundine, und gelangt

3) zu der *Nucula*, durch deren Embryostom er in ihren Raum tritt, und

4) durch Entleerung der Pollenfeuchtigkeit am Grunde der *Nucula* den ersten Keim zur Bildung des Embryo giebt.

5) Mit der Bildung und Entwickelung des Embryo verwandelt sich der Inhalt der Parenchymzellen der *Nucula*, wird flüssig und scheint Bildungsstoffe für den Embryo zu geben.

6) Die Pollenschläuche haften noch lange nach der Befruchtung und im Anfange der Bildung des Embryo an dem letzteren.

Hr. C. glaubt dieses Eindringen des Pollenschlauches in die *Micropyle* des Eichens zuerst gesehen zu haben, indessen dieses war es eben, was Hr. R. Brown auf seiner Reise im Jahre 1833 ganz allgemein zeigte, sowohl hier in Berlin als auch in Breslau. In Bezug auf die Bildung des Eichens und dessen Entwickelung bei der Gattung *Pinus*, sagt Hr. Corda: In der Jugend des Eichens, wenn die Primine noch mit der Schuppenhöhlenwand verwachsen ist, befindet sich in ihrem oberen Theile ein freier leerer Raum, in welchen die Spitze der zapfenartigen Secundine hineinragt. Dieser freie Raum wird nach oben durch die Verbindung der Secundine, der *Nucula* und Primine begrenzt. Die Secundine ist ein fester, nach Innen hohler Zapfen, welcher am Grunde mit der *Nucula* zusammentrifft, ihr aufsitzt und ihre Mündung umgränzt. Die *Nucula* des *Pinus*-Eichens steht unter der Secundine und wird nur an ihrer Spitze von letzterer umgränzt, was Hr. C. als eine Ausnahme anführt, welche er bisher noch bei keiner anderen Eiform bemerkte. Die Secundine ist ursprünglich ein kurzer konischer Zapfen, und erscheint nur als ein kleiner, rundlicher, dunkeler Punkt; später sieht man die Basis der Secundine gehoben, die *Nucula* mehr entwickelt,

gröfser und bereits von zelliger Textur. Auch beginnt an der Secundine eine Oberhautschicht sich von der Parenchymmasse derselben zu sondern, die unter dem *Compositum* als ein etwas hellerer, schmaler Rand erscheint. Die Mündung der *Nucula* nennt Hr. C. das Embryostom, und mit dem Wachsthum des Eichens, vor der Befruchtung, während welcher Zeit sich das Embryostom bedeutend erweitert, tritt es durch die Höhle der Secundine mit dem Endostom in Verbindung. Dasjenige Organ, welches Gärtner den Dotter nannte, erklärt Hr. C. für einen Ueberrest der durch die *Micropyle* gefallenen Pollenkörner. In dem Embryo sind schon die kreisständigen Kotyledonen, gewöhnlich 9 an der Zahl, die mit ihren Spitzen gegen einander geneigt sind und die Embryonalgemmen umfassen, zu erkennen.

Hr. E. Meyer [87]) hat einen interessanten Aufsatz über die Sexualität der Gewächse, in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg vorgelesen, desgleichen Anmerkungen zu Burdach's Physiologie. 2te Aufl. Band I., worin die neuen Arbeiten über diesen Gegenstand mit grofser Umsicht benutzt sind.

Hr. Fritsche [88]) hat die Resultate seiner Untersuchungen, über die Bildung des Pflanzen-Eichens bekannt gemacht, welche den Ansichten des Hrn. Mirbel über diesen Gegenstand sehr widersprechen, aber die Bildung der Primine und der Secundine auf die genügendste Weise nachweisen sollen. „Der Zellenschicht nämlich, welche nicht nur die Wände der Höhlung, worin jene Warze (die als *Ovulum* auftritt), bekleidet, sondern auch als Fortsetzung das rudimentäre *Ovulum* gleichsam als Oberhaut überzieht, hat Mirbel keine Aufmerksamkeit gewidmet.“ Und diese Haut, welche sich so sehr auszeichnet von dem darunterliegenden Zellengewebe, spielt, wie Hr. F. sagt, bei der Bildung der Häute des *Ovulum* die wichtigste Rolle, und die grofse Aehnlichkeit der sie zusammensetzenden Zellen mit denen

---

87) Die Sexualität der Pflanzen. — Preufs. Provinzialblätter, Januar-Heft 1835.

88) Ueber die Entwickelung des Pflanzen-Eies in seinen frühesten Zuständen und über die Bildung der Häute desselben. — In diesem Archiv II. p. 229 — 232.

der Secundine war es auch, welche Hrn. Fritsche schon theoretisch den wahren Zusammenhang jenes Vorganges ahnen liefs, ehe er ihn durch Beobachtungen nachgewiesen hatte.

Mit der Bildung der Secundine soll nämlich, nach den Beobachtungen des Hrn. F., die Trennung der Organe des *Ovulum* in der rudimentären Warze beginnen, indem mit ihrem Erscheinen *Nucleus* und Primine zu unterscheiden sind. Die Secundine entsteht aber durch die Bildung einer kreisförmigen Wulst, welche durch zwei Einschnürungen auf der Oberfläche des Wärzchens hervorgerufen wird. Nach der Darstellung der Wulst soll sich die Secundine in die Masse des *Ovulum* gleichsam hineindrängen, während sich die Primine über die Secundine und mit dieser über den *Nuclus* hinzieht.

Hr. Dutrochet [89]) hat eine sehr ausführliche Arbeit über den Bau und die Form des Pflanzen-Embryo's bekannt gemacht, aus der wir die wichtigsten Resultate hervorheben möchten. Hr. D. beobachtete an den Blättern einer Dikotyledonen-Pflanze, welche mit Erde bedeckt und in der Zerstörung begriffen waren, die Bildung kleiner Gemmen, ähnlich wie jene, welche Hr. Turpin unter eigenthümlichen Verhältnissen aus dem Parenchym der Blätter von *Ornithogalum thyrsoides* hervorwachsen sah. So weit sich die Blätter, welche aus der kleinen Gemme hervorwuchsen, bestimmen liefsen, so schien die Pflanze der *Ranunculus bulbosus L.* zu sein. Die Art der Keimung dieser kleinen Gemmen ist durch einige Abbildungen deutlich gemacht, die aber wohl noch Manches zu wünschen übrig lassen.

Die zweite Reihe der Untersuchungen bezieht sich hauptsächlich auf die Struktur und die Entwickelung des Saamen-Embryo's von *Tamus communis* [90]). Der Saame dieser Pflanze zeigt im Anfange einen vollkommen kugelrunden Embryo, welcher mit vorschreitender Entwickelung des Saamens birnförmig wird. Das *Perispermium*, in dessen unterstem Theile der Embryo liegt, besteht aus Zellen, die in Längsreihen geordnet sind,

89) *Observations sur la forme et la structure primitives des embryons végétaux. — Nouv. Annal. du Muséum* 1835. *p.* 165—212.

90) *Observations sur la forme primitive de l'embryon séminal du Tamme, ainsi que sur la structure et le développement de cette plante. l. c. p.* 169.

welche eine convergirende Lage gegen das Centrum des kugelförmigen Körpers haben. Die Zellen im Umfange des *Perisperm's* sind die gröfsten, und sie werden immer kleiner, je mehr sie nach dem Centrum zu gelagert sind. Hr. D. glaubt an den Zellen dieses *Perispermium* eine wichtige Entdeckung gemacht zu haben; jede Zelle soll nämlich aus zwei in einander geschachtelten Zellen bestehen, so dafs die eine in die andere steckt, und die innere Zelle ist dann mit einer körnigen Substanz gefüllt; welche sowohl durch Einwirkung von Alkohol, wie auch durch die Vegetation selbst, nämlich während des Keimungsaktes in der Art verändert wird, dafs sich die Masse zusammenballt. Was diese doppelten Zellen anbetrifft, so erlaubt sich Ref. die Bemerkung, dafs es sich in der Wirklichkeit wohl ganz anders damit verhalte. Die doppelten Umrisse, welche jede dieser Zellen unter dem Mikroskope zeigt, und die Hr. D. für zwei verschiedene, in einander geschachtelte Zellen hält, sind nämlich nichts weiter, als die innere und äufsere Begränzungslinie der sehr dicken Zellenmembran dieser Gebilde, wie es im *Perispermio* der Monokotyledonen sehr häufig auftritt. Man darf nur die eine der gegebenen Abbildungen des Hrn. Dutrochet, nämlich die in Fig. 6, genau ansehen, so wird man schon die Unrichtigkeit in der Ansicht des Hrn. D. über diesen Gegenstand erkennen.

Herr Dutrochet giebt hierauf eine sehr ausführliche Beschreibung von der Keimung des *Tamus*-Saamens, um die Entwickelung des so merkwürdigen Rhizom's dieser Pflanze nachzuweisen; diese Untersuchungen bestätigen übrigens fast ganz allgemein die Ansichten, welche Poiteau, Mirbel u. A. m. über die Keimung des Monokotyledonen-Saamens aufgestellt haben, weshalb Ref. glaubt, dafs der Gegenstand hier nur mit einigen Worten angedeutet zu werden braucht; diejenigen Botaniker aber, welche sich speciell dafür interessiren, müssen auf die Abhandlung selbst verwiesen werden, welche mit vielen Abbildungen begleitet ist.

Hr. D. weist durch seine Beobachtungen nach, dafs sich das Rhizom dieser Pflanze, dem Durchmesser nach, gleich einer dikotyledonischen Pflanze vergröfsere, und weist zugleich nach, weshalb in demselben die concentrischen Kreise nicht so zu

erkennen sind, wie im Holze der Dikotyledonen, woraus man schliefsen kann, dafs auch Hr. Dutrochet noch immer die alte Ansicht Desfontaines über das Wachsen der Monokotyledonen festhält.

Herr Dupont [91]) hat auf eine eigenthümliche Form des *Synophorum (Carpophorum* Link!) bei der Gattung *Scutellaria* aufmerksam gemacht. Der Discus nämlich, welcher hier wie bei den übrigen Labiaten gebaut ist, trägt einen Anhang, der sich von seinem hinteren Theile unter der Form eines Säulchens erhebt und gewöhnlicher etwas von Hinten nach Vorn eingebogen ist. Ja dieses säulchenförmige *Carpophorum* verlängert sich nach der Befruchtung und nimmt eine grüne krautartige Farbe an.

Hr. Kunth [92]) hat die merkwürdige Gattung *Schoenoxyphium* einer genauen Untersuchung unterworfen und ist dadurch zu einer richtigeren Ansicht über den Bau der weiblichen Blüthen bei der Gattung *Carex* gelangt. „Die weibliche Aehre ist hier (bei der Gattung *Carex)* nämlich jederzeit als eine zusammengesetzte zu betrachten, an der aber jedes Aehrchen auf eine einzige, das nackte Pistill umhüllende Schuppe *(Perianthium* Brown, *Perigynium* Nees) beschränkt, und von einer Bractea *(Squama auct.)* unterstützt ist, ganz auf dieselbe Weise wie bei den Gräsern, nur dafs hier die innere Schuppe niemals an den Rändern verwächst. Hiernach bildet die Gattung *Carex*, rücksichtlich der Inflorescenz, den Uebergang der Cyperaceen zu den Gräsern; die nach aufsen gekehrte Bractea entspricht offenbar der *Palea inferior*, die den *Utriculus* bildende innere dagegen der *Palea superior* der Grasblüthe."

Auch ein Werk der Gebrüder Guillard [93]) ist erschienen, das über einen sehr wichtigen Gegenstand der Pflanzenkunde handelt. Leider ist uns dieses Buch noch nicht zu Gesicht gekommen.

---

91) *Sur le pistil des Scutellaria. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *I. p.* 44.

92) Ueber die Natur des schlauchartigen Organs, welches in der Gattung *Carex* das Pistill und später die Frucht einhüllt. — Im 2ten Bande dieses Archivs p. 349.

93) *Sur la formation et le développement des organes floraux; thèse de physiologie végétale. Paris* 1835. 4.

Bekanntlich haben verschiedene Botaniker in der Verzweigung der Nerven und der Venen der Blumenblätter sichere Charaktere gesucht, um Arten, Gattungen und Familien aufzustellen. Hr. Mirbel [94]) hat aber gegenwärtig, durch Untersuchung dieses Gegenstandes bei einer grofsen Zahl von Familien, gezeigt, dafs die Hauptnerven in den Blumenblättern gewöhnlich in der Zahl gleich sind, und auch fast auf eine und dieselbe Art vertheilt auftreten. Auch macht Hr. Mirbel darauf aufmerksam, dafs diese Untersuchungen, aufser bei den Synantheren, nur wenig ausgezeichnete Resultate geliefert haben.

Ref. selbst hat einige Beobachtungen über die eigenthümliche Bildung der blattartigen Organe an *Fucus pyriferus* L. [95]) bekannt gemacht, wonach sich das stengelartige Organ dieser Pflanze aus dem Blattende bildet, und die einzelnen Blätter durch Theilung aus der allgemeinen blattartigen Substanz hervorgehen, wodurch sehr augenscheinlich erwiesen wird, dafs jener Pflanze weder Stengel noch Blätter zukommen, d. h. wenn man diese Organe in derselben Bedeutung nimmt, wie sie bei den höheren Pflanzen vorkommen. Später werden die blattartigen Organe jenes *Fucus* durch Achsendrehung des Stengels, in ihrer Stellung ganz verändert; sie sind ursprünglich einzeilig, werden dadurch aber zweizeilig und alterniren dann.

Schliefslich haben wir hier noch eine Reihe von Untersuchungen aufzuführen, deren Resultate zu den glänzendsten Entdeckungen gehören, welcher sich die Botanik in der neuesten Zeit zu erfreuen hat; wir meinen hiermit die Arbeiten über die Gesetze, welche der Stellung der Blätter an den Pflanzen zum Grunde liegen. Es ist bekannt, dafs Hr. Schimper der Begründer dieses neuen Zweiges der Botanik ist, denn das früher darüber Gedachte ist viel zu unvollkommen. Bekannt waren die schönen Arbeiten deutscher Botaniker, welche über diesen Gegenstand, ganz im Sinne der Schimperschen Lehre, erschienen sind, aber allgemein sah man dem grofsen Werke entgegen, welches der Meister über seine eigenen Entdeckungen herauszugeben verspro-

---

94) *L'Institut* 1835. *p.* 71.

95) Ueber die stengelartige Bildung bei dem *Fucus pyriferus* L. — In diesem Archiv etc. I. p. 389.

chen hatte. Endlich, nämlich im Jahre 1834, bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, gab Herr Schimper eine Darstellung seiner Ansichten über die neue Lehre von der Blattstellung, welche durch Hrn. Alex. Braun [96]) bekannt gemacht worden sind. Gleich darauf erschien eine Schrift [97]) (besonders abgedruckt aus dem 28sten Bande von Geiger's Magazin für Pharmacie), welche uns hoffen liefs, dafs Herr Schimper hierin seine gegenwärtigen Erfahrungen und Ansichten über den besagten Gegenstand niedergelegt haben würde; doch ein halbes Jahr darauf erfuhren wir durch ein Schreiben des Hrn. Schimper, in der Flora, dafs diese, 1829 verfafste Schrift ganz ohne Zustimmung des Verfassers gedruckt wäre, und weshalb denn auch die Fortsetzung derselben nicht erschienen ist.

Beide Arbeiten, sowohl die zuletzt genannte, wie auch jene, die durch Hrn. Braun bekannt gemacht worden ist, sind so reichen Inhalts, und dieser ist auch von der Art, dafs er sich im Auszuge nicht wiedergeben läfst, daher wir auf diese Schriften selbst verweisen müssen.

Zuletzt haben wir noch eine sehr interessante Arbeit von Hrn. Steinheil [98]) über eben denselben Gegenstand erhalten, die sich aber ebenfalls, der Natur des Inhaltes nach, nicht gut zur kurzen Mittheilung eignet.

Ref. selbst [99]) hat abermals durch einige Beobachtungen zu zeigen gesucht, von welchem grofsen Einflusse die äufseren Verhältnisse auf die Form der niederen Gewächse sind, so dafs dadurch nicht nur Verschiedenheiten hervorgerufen werden, worauf

---

96) Vorträge über die Möglichkeit eines wissenschaftlichen Verständnisses der Blattstellung, nebst Andeutung der hauptsächlichen Blattstellungsgesetze und insbesondere der neuentdeckten Gesetze der Aneinanderreihung von Cyklen verschiedener Maafse. — In der Flora von 1835. I. p. 145—190.

97) Beschreibung des *Symphytum Zeyheri* und seiner zwei deutschen Verwandten, des *S. bullosum Schimper* und *S. tuberosum Jacq.* Von K. Fr. Schimper. Mit 6 Steintafeln. Heidelberg 1835.

98) *Quelques observations relatives à la Théorie de la Phyllotaxis et des Verticilles. — Ann. des scienc. nat.* 1835. *II. p.* 100 — 109. *et p.* 142 — 161.

99) Einige nachträgliche Bemerkungen über die Pilzbildung auf den Leibern der abgestorbenen Fliegen. — In diesem Archiv etc. II. p. 354.

Arten gegründet sind, sondern selbst Gattungs-Charaktere nur als Modificationen erscheinen und deshalb wegfallen. Beweise für diese Behauptungen lieferten die Sporen des kleinen, sogenannten Fliegen-Pilzes, welcher sich bekanntlich zur Herbstzeit an dem Leibe der absterbenden Fliegen in freier Luft zu entwickeln pflegt. Wachsen diese Sporen unter günstigen Verhältnissen im Wasser, so entwickeln sich ganz andere Formen, als diejenigen, welche der Mutterpflanze, in freier Luft wachsend, zukamen, und, wie die gegebenen Abbildungen beweisen, so war es die *Achlya prolifera* Nees v. Esenb., welche sich, im Wasser wachsend, aus den Sporen der *Isaria muscorum* entwickelte. Jene *Achlya prolifera* beobachteten wir aber nicht nur auf thierischen Substanzen, sondern auch auf vegetabilischen wachsend, doch immer nur im Wasser, und über die Stellung dieses Gebildes zu den Pilzen kann wohl kein Zweifel mehr stattfinden. Wir haben aber auch einen solchen kleinen Fliegen-Pilz beobachtet, dessen Schläuche gegliedert waren und kugelförmig angeschwollene Köpfchen zeigten, sonst aber ganz unter denselben Verhältnissen und in derselben Form der Isarien auftraten, wie es gewöhnlich der Fall ist. Die Verschiedenheit dieser beiden Gewächse ward durch den verschiedenen Bau so grofs, dafs sie zu ganz verschiedenen Gattungen gestellt werden müfsten, und Ref. erlaubt sich hierbei einige Bemerkungen über Beobachtungen ähnlicher sonderbarer Gewächse, welche hier am rechten Orte sein möchten. Bei dem berüchtigten Gallert-Pilze, welchen Ref. [100]) als *Actinomyce Horkelii* beschrieben hat, finden sich Sporangien von ungegliedertem, aber verästeltem Baue, während diese Organe bei einem sehr ähnlichen Gallert-Pilze, welchen Herr Schwabe [101]) als *Anhaltia Fridericae* beschrieben und unter die Algen gestellt hat, einen gegliederten und verästelten Bau zeigen. Ref. hat es schon früher bekannt gemacht [102]), dafs solche Gallert-Pilze von Person unter dem Namen *Tremella meteorica* bezeichnet wurden, und dafs der Volksglaube dieselben als Sternschnupfenmaterie bezeichnet hat; da es sich aber

100) S. *Linnaea* von 1827. p. 433.

101) S. *Linnaea* von 1834. p. 127. 128.

102) S. Isis von 1830.

nach obiger Mittheilung zeigt, dafs in jenen Gallert-Pilzen zwei ganz verschiedene Sachen stecken, so kann man auch nicht mehr sagen, welchem von ihnen jener Name von Person zukam, indem derselbe gar keine Untersuchung mit diesem Gewächse vorgenommen hatte.

Herr Thienemann [103]) hat ein neues Pflanzengeschlecht entdeckt, welches er *Chionyphe*, Schneegewebe, nennt, und auf die Grenze zwischen Pilze und Algen stellt. Es besteht aus hohlen Fäden, welche in gekörnte Köpfchen enden, fast ganz wie ein Schimmel, zugleich aber gemeinschaftlich in Schleimmasse eingehüllt sind. Es wachsen die hierzu gehörigen Pflanzen, wovon Hr. Th. drei Arten bekannt gemacht hat, im körnigen Schnee. *Chionyphe micans* auf Island beobachtet; *Ch. nitens* aus der Umgegend Dresdens und *Ch. densa* von den Sudeten. Recht sehr wäre es zu wünschen, dafs Hr. Th. diese höchst interessante Entdeckung durch genauere Beschreibung und mit Abbildungen begleitet bekannt machen wollte. Hr. Th. stellt zugleich die Vermuthung auf, welche sich, wie Ref. glaubt, wohl nicht bestätigen möchte, dafs der rothe Schnee der Alpen und der Eisregionen ebenfalls diesem Geschlechte angehören möchte, da besonders die Köpfchen von *Chionyphe densa* eine rothbraune Farbe zeigen.

Ueber den Ursprung und über neue Fundorte des Bernsteins haben wir im vergangenen Jahre mehrere sehr interessante Nachrichten erhalten; Hr. Aycke [104]), der viele Jahre hindurch die Pacht des Bernstein-Sammelns in Preufsen gehabt und daher eine sehr grofse Masse von Bernstein zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, theilt in genannter Schrift seine schätzenswerthen Erfahrungen über diesen Gegenstand mit, woraus Ref. einige, besonders in anatomisch-physiologischer Hinsicht wichtige Stellen aufführen möchte. Es herrscht gegenwärtig wohl ganz allgemein die Ansicht, dafs der Bernstein ein fossiles Harz ist, und dafs die Bäume, welche dieses Harz lieferten, zu den Nadelhölzern gehörten, und zwar zu untergegangenen Arten der Gattung *Pinus*.

Hr.

---

103) Auszüge aus den Protocollen der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1834. p. 141.

104) Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins. Danzig 1835. 8.

Hr. Aycke macht die Bemerkung, dafs der Bernstein an dem Orte seines gewöhnlichen Vorkommens offenbar durch gewaltige Ursachen, wie durch Ueberschwemmungen u. s. w., abgelagert sein müsse. Die abgeriebenen Holzstücke, welche, in Braunkohle mehr oder weniger verwandelt, daneben gefunden werden, sind, wie überhaupt die Art der Lagerung des Bernsteins, die besten Beweise dafür. Diese Holzmassen, welche man gewöhnlich in der Nähe des Bernsteins findet, sind eben jenen Coniferen angehörig und Hr. Aycke hat dergleichen gefunden, wo der Bernstein noch die Holzmasse durchzog und sich selbst zwischen den einzelnen Jahresringen festgesetzt hatte, welche dadurch mit Gewalt von einander getrieben worden waren. Im vergangenen Sommer wurde auch im Thiergarten bei Berlin, einige Fufs tief unter der Oberfläche, ein kleines Lager von Bernstein entdeckt; die Stücken lagen im reinsten Sande neben einander und waren nicht gleichfarbig [105]). Einige Stücken Holz, welche neben dem Bernstein gefunden wurden, hat Ref. zur Untersuchung erhalten und kann darüber Folgendes berichten: Das Mikroskop zeigt ganz deutlich, dafs die grofsen, in Braunkohle umgewandelten Stücken Holz der Gattung *Pinus* angehören. Ein kleineres Stück, fast ganz verkohlt, ist beinahe kugelförmig auf der einen Seite abgerieben, und ein drittes Stück, von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge, scheint die Schuppe eines *Pinus*-Zapfens von sehr bedeutender Gröfse zu sein. Aufser diesen ziemlich stark verkohlten Holzmassen, hat sich auch ein kleines Stück sehr wohl erhaltenes Holz neben den anderen vorgefunden, und dieses gehört den Laubhölzern an, möchte indessen nicht wohl auf die Gattung zurückzuführen sein.

Auch bei Brandenburg ist kürzlich ein Lager von Bernstein aufgefunden, welches grofse Stücken und in reicher Menge zu liefern scheint.

Herr Aycke giebt sehr genaue Nachrichten über das Vorkommen des Bernsteins, in Verbindung mit Wurzeln, was leicht zu der Annahme berechtigen könnte, dafs dieser Bernstein von den umschliefsenden und eingeschlossenen Wurzelfasern abgeson-

---

105) S. die Beilage zu den Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen vom 26. Juni 1835.

dert sein möchte. Sehr überraschend, sagt Hr. Aycke, war es mir, an Ort und Stelle diese Wurzeln in ihrer natürlichen aufrechten Lage, mit den Zasern nach unten, frisch und biegsam, wie noch lebend anzutreffen und keine Spur von Braunkohlen-Umwandelung an ihnen bemerken zu können. Es fanden sich aber in den oberen Erdlagern keine Wurzelstöcke, oder die gröfseren Verästelungen zu jenen Wurzeln, ja nur selten trifft man federkielstarke, zuweilen wurmförmige Wurzeln an, mehrestens aber abgerissene büschelförmige Fasern, die, wie bei Nadelhölzern, sich in die feinsten Zasern häufig zerästeln. Diese Wurzelfasern umschliefsen nicht allein beträchtliche Bernsteinstücke, sondern ihre feinsten Zasern hängen oft fest daran. Hr. Aycke macht schon die Bemerkung, dafs diese Wurzeln keineswegs den Nadelhölzern angehören. Ref. selbst hat diese Wurzeln zu untersuchen Gelegenheit gehabt, indem Hr. Alex. v. Humboldt so gütig war, ihm etwas davon mitzutheilen, und die mikroskopische Untersuchung zeigte, dafs diese Wurzeln den Dikotyledonen angehörten. Nicht so leicht war es zu erkennen, dafs diese Wurzeln selbst den Bernstein abgesondert hätten, ja Ref. möchte sich eher von dem Gegentheile überzeugt haben.

Schliefslich führt Ref. noch einige kleine Arbeiten über beobachtete Monstrositäten an:

Auguste de Saint-Hilaire, Traité de la structure et des anomalies de la fleur des Résédacées. — (Ann. de la Soc. Roy. des Sciences, Belles Lettres et Arts d'Orléans. Orléans 1834. 8.)

D. F. L. v. Schlechtendal, Pflanzen-Mifsbildungen. Enthaltend *Cheiranthus annuus floribus virescent., Syringa persica calycis dente petaloideo et Paeoniae floribus plenis. — (Linn.* 1834. *p.* 737.)

D. F. L. v. Schlechtendal, Ueber die Auswüchse der Terebinthe. — (*Linnaea* v. 1835. p. 58.)

Pflanzen-Geographie.

Die Herren Link [106]) und E. Meyer [107]) haben im vergangenen Jahre über die Frage geschrieben, ob sich Pflanzen akklimatisiren lassen, und diese Frage ist von beiden so ausge-

106) Ueber Akklimatisirung der Gewächse. — In den Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues im Preufs. Staate. 22ste Lief.

107) Ueber Akklimatisation der Pflanzen. — In den Preufs. Provinzialblättern. December-Heft von 1835.

zeichneten Botanikern mit widersprechenden Resultaten beantwortet worden. Hr. Link meint, dafs es noch zweifelhaft sei, ob eine Akklimatisation überhaupt möglich ist; es fehle durchaus an irgend einem sicheren Beweise, indessen wolle er sie nicht läugnen. Herr Meyer dagegen giebt zu, dafs man das Vermögen der Pflanzen, sich an fremde Klimate zu gewöhnen, überschätzt habe, doch nicht, dafs es ihnen ganz abgehe, und er hofft den Beweis dafür nicht schuldig zu bleiben.

Beide Botaniker, wie es sich von selbst versteht, vertheidigen ihre Ansichten durch eine grofse Anzahl von Angaben, die sowohl die eine, wie die andere der beiden Ansichten sehr schlagend zu beweisen scheinen, und dieses allein zeigt schon hinlänglich, wie aufserordentlich schwierig dieser Gegenstand ist. Hr. Meyer führt für die Akklimatisation hauptsächlich die Verbreitung der Rofskastanie und der Getreidearten an. Kultivirt leiden sie selten von unserer Winterkälte, aber verwildert sind sie nach einer mehr als 2000jährigen Kultur noch nicht einmal in Italien. Hr. Link macht dagegen wieder durch vortreffliche Beispiele darauf aufmerksam, wie viele solcher Pflanzen, welche man hier und da für akklimatisirt hält, nur ein sehr weit ausgedehntes Vaterland haben und daher schon an und für sich sehr verschiedene Klimate aushalten. Herr Meyer sucht seine Ansicht noch besonders dadurch zu bestätigen, dafs er beweist, wie auch die Pflanzen der Gewohnheit huldigen, und diese sei eben die Grundlage der Akklimatisationslehre.

Von dem angekündigten Werke der Herren Barker-Webb und Sabin Berthelot [108]) sind bereits drei Lieferungen zu uns gekommen, worin über die geographische Verbreitung der Pflanzen auf jenen Inseln gehandelt wird. Was die Schilderung der Physiognomie der Vegetation auf den Canarischen Inseln anbetrifft, so sind die Arbeiten der berühmten Vorgänger, welche die Herren Verfasser aufzuführen haben, ganz unübertreffbar; indessen das Material, welches die Herren Webb und Berthelott nach einem langen Aufenthalte auf jenen Inseln zusammengebracht haben, ist allerdings sehr bedeutend gröfser, und somit werden sich die statistischen Verhältnisse, welche man bisher

108) *Histoire naturelle des Iles Canaries. A Paris* 1835.

für die Canarischen Inseln angenommen hatte, in mancher Hinsicht verändern.

Es ist bekannt, dafs sowohl Hr. Alex. v. Humboldt, wie auch Hr. L. v. Buch für die Canarischen Inseln 5 Vegetations-Regionen aufgestellt und näher charakterisirt haben; es ist aber auch nicht zu verkennen, dafs durch die eigenthümliche Configuration, welche der Vulkan von Teneriffa aufzuweisen hat, wozu auch seine geringere, unter der Schneegrenze bleibende Höhe gehört, wenigstens eine ganze Region, nämlich die oberste, gänzlich fehlt. Wenn man aber die Vegetation in Hinsicht ihres Charakters, von den Canarischen Inseln aus, also von der subtropischen Zone an, bis zum höchsten Norden verfolgt und mit einander vergleicht, so wird es ganz klar in die Augen fallen, dafs hier 6 verschiedene Zonen zu unterscheiden sind, und diesen 6 Zonen müfsten denn auch 6 Regionen auf den Gebirgen der Canarischen Inseln entsprechen, wenn dieselben bis zur ewigen Schneegrenze hinaufragten; da aber die oberste Region daselbst fehlt, so bleiben jenen Inseln nur 5 Regionen, wie sie von den berühmten Reisenden aufgestellt worden sind.

Die Herren Webb und Berthelot führen nun zwar eine Menge von Gründen an, wodurch sie erweisen, dafs hier und da die Grenzen jener aufgestellten Zonen nicht ganz genau sind; indessen dieses darf uns noch nicht abschrecken. Die Natur hat, bei der Verbreitung der organischen Wesen, nirgends scharfe Grenzen gestellt, und die Pflanzen-Geographen mögen es sich überhaupt zum Gesetze machen, nicht zu genau bestimmen zu wollen.

Die Herren Webb und Berthelot haben drei verschiedene Klimate für die Gebirge der Canarischen Inseln aufgestellt und demnach auch drei hiervon abhängige Pflanzen-Regionen, wogegen sich indessen wohl noch mehr Gründe anführen lassen, als gegen die Eintheilungen der Herren v. Humboldt und v. Buch.

1) Die untere Region: sie zeigt gegen Norden eine Höhe von 1500 Fufs, dagegen steigt sie auf der südöstlichen und südwestlichen Seite bis zur Höhe von 2500 Fufs.

2) Die mittlere Region steigt auf der nördlichen Seite der Gebirge bis 5,000 Fufs, dagegen sie auf der südlichen, süd-

östlichen und südwestlichen von 2500 bis zu 4000 Fuſs Höhe ansteigt, und

3) die obere Region erstreckt sich von den hier angegebenen Höhen bis zu 11424 Fuſs.

Diese Angaben werden übrigens genau charakterisirt; es werden die Natur des Bodens, die Extreme der Temperaturen, die Verschiedenheit der darin vorkommenden Pflanzen u. s. w. ausführlich angegeben, worauf wir jedoch den geneigten Leser selbst verweisen müssen.

Durch Herrn Roſs [109]) haben wir ein Verzeichniſs von Pflanzen erhalten, welche auf Van Diemens Land wild wachsen, und wenn gleich dasselbe durchaus keinen Grad von Vollständigkeit aufzuweisen hat, so ist es doch höchst interessant, aus demselben eine Menge von Pflanzen unseres Vaterlandes und unserer Zone zu ersehen, welche ebenfalls auf Van Diemens Land vorkommen, worunter zugleich viele sind, welche noch nicht in Neu-Holland beobachtet worden sind. Van Diemens Land ist der geographischen Breite nach mit dem nördlichen Spanien gleich gelegen, gehörte also noch ganz in den wärmeren Theil der temperirten Zone hinein, doch dem Klima nach gehört dieses Land zum kälteren Theile der temperirten Zone, etwa dem südlichen England und Irland zu vergleichen, wozu uns die vollständigen meteorologischen Beobachtungen zu Hobart Town und Maicairie Harbourg leiten.

Unter denen, auch im kälteren Theile der temperirten Zone in der nördlichen Hemisphäre einheimischen Pflanzen finden sich auf Van Diemens Land: *Botrychium lunaria, Polygonum aviculare, Potamogeton natans, perfoliatum, crispum, Potentilla anserina, Prunella vulgaris, Typha angustifolia* und *Zostera marina*, und die *Vallisneria spiralis* ist hier wie auf Neu-Holland zu finden. Merkwürdig ist hier das Auftreten einer *Acaena* und 7 Aster-Arten, welche in dem Verzeichnisse aufgeführt sind, wodurch einmal einige Verwandtschaft mit der chilenischen Flora und andrerseits durch die Syngenesisten auch einige Verwandtschaft mit der afrikanischen Flora angedeutet wird, welche über-

---

109) *Hobart town Almanack and Van Diemens Land Annual for* 1835. *Van Diemens Land p.* 61—114.

dieses noch durch das Vorkommen von *Pelargonium erodioides*, so wie mehrerer Restio-Arten bedeutend verstärkt wird.

In dem lehrreichen Reiseberichte des Herzogs Paul Wilh. von Württemberg [110]) finden sich sehr interessante Schilderungen über die Physiognomie der Vegetation in verschiedenen Gegenden Nordamerika's, und zwar gerade von solchen Stellen, wo die mangelnde Kenntnifs dieses Gegenstandes für die Pflanzen-Geographie sehr drückend war. Die subtropische Zone Nordamerika's ist berühmt wegen ihrer herrlichen Laubhölzer mit grofsen und glänzenden Blättern, und der prachtvollen riesenartigen Blumen, worunter sich die Magnolien, der Tulpenbaum, Kalmien etc. besonders auszeichnen. Doch unabsehbar sind die Cypressenwälder *(Cupressus disticha)* an den Ufern des Mississippi zwischen 30 und 36° der Breite, deren Stämme und Aeste mit tropischen Tillandsien bedeckt sind, was schon in Mexico, aber in gröfseren Höhen zu beobachten ist. Laubhölzer, wie die unseres nördlichen Deutschlands, sind in jenen Gegenden selten, aber die Fächer-Palme *(Chamaerops Palmetto L.)* tritt mehr oder weniger mächtig auf, oft, wo ein sumpfiger Boden ihre Verbreitung befördert, in sehr ausgedehnten Gesellschaften. Wälder von *Salix nigra*, *Populus deltoides*, *Diospyrus virginica* fassen die Ufer des Mississippi ein, wenn man denselben oberhalb New-Orleans beschifft, und die immergrünenden Gesträuche, als *Laurus Sassafras L.*, *Myrica carolinensis*, sowie die undurchdringlichen Wälder der hohen baumartigen Gräser, aus *Miegia macrosperma* und *Ludolphia mississippensis* bestehend, welche, den Bambusen verwandt, eine Höhe von 36—42 Fufs erreichen, aber schon im 34sten Grade niedriger auftreten. *Rubus*-Arten erscheinen in den sumpfigen Gegenden neben den Mississippi-Ufern in Menge und als Schlingpflanzen zeigen sich *Vitis riparia* und *Ampelopsis bipinnata*. In der Louisiana werden die Häuser in den Dörfern mit *Pinus palustris Roxb.*, *Pinus Taeda L.* und mit *Catalpa*-Bäumen umpflanzt.

Ueber die subtropische Zone hinaus werden auch in Nordamerika, ganz so, wie in der entsprechenden Zone der alten Welt,

---

110) Erste Reise nach dem nördlichen Amerika in den Jahren 1822 bis 1824. Stuttgart und Tübingen. 1835. 8.

die dornigen Gesträuche häufig; *Smilax China*, *S. hastata* und *S. Watleri* vertreten hier die *Smilax mauritanica*, und die riesenhaften Rohre, welche wir im Vorhergehenden angeführt haben, reichen bis in die wärmere temperirte Zone hinein, entsprechend dem *Arundo* im südlichen Europa. Die *Gleditschia* erscheint am Ohio mit rankenden Bignonien ganz überzogen, und auch hier sind die immergrünenden Wälder, welche so bestimmt den Charakter des südlichen Europa's bezeichnen. Die Kastanien erscheinen, und grofse Wälder von Eichen, Nufsbäumen, Buchen und Eschen, und der *Platanus occidentalis* mit blafsgrünem Laube, herrlich von den danebenstehenden dunkeln Gewächsen abstechend, treten mit ungeheurem Umfange auf. In den Wäldern des Missuri, oberhalb St. Louis, kommen dornige Rosen vor, welche bis in die Wipfel der hohen Bäume steigen und dort mit zahllosen hellrothen Blüthen prangen.

In dem genannten Reiseberichte finden wir interessante Mittheilungen über die Vegetation auf der Insel Cuba, welche zuweilen höchst auffallende Veränderungen aufzuweisen hat, die vielleicht durch die grofse Ueppigkeit der Vegetation zu erklären sein möchten. So wurde daselbst ein *Caïba (Bombax Caïba)* beobachtet, welcher über Nacht seines ganzen Laubwerkes beraubt wurde, so dafs er am folgenden Morgen ganz blätterlos dastand; dagegen wurde ein anderer, völlig blätterloser Baum der Art beobachtet, welcher sich in 2—3 Tagen mit dem üppigsten Grün bekleidete (l. c. p. 64.).

Auf der Insel Cuba wird der Kaffeebaum sorgfältig unter der Scheere gehalten. Die jungen Pflänzchen läfst man hier im Schatten der Pisange wachsen, bis dafs man sie versetzt (l. c. p. 70.). Auch hier wächst die Kokos-Palme unter menschlicher Pflege noch weit entfernt von dem Meere.

Von ganz besonderem Interesse sind die ausgezeichneten Arbeiten, welche Hr. Ritter im 4ten Bande seiner Erdkunde (Berlin 1835) über mehrere indische Kultur-Pflanzen geliefert hat, worin sowohl die geographische Verbreitung derselben, wie der Einfluſs auseinandergesetzt wird, welchen der Anbau dieser Gewächse auf den Wohlstand und auf die Kultur der Völker ausübt. Es sind diese Arbeiten ebenfalls in besonderen Abdrücken von dem Herrn Verfasser ausgegeben, und führen die

Aufschrift: Ueber Verbreitung der Dattel- und Kokos-Palme in Indien [111]); hier wird, aufser der Dattel- und der Kokos-Palme, noch der Fächer-Palme, der stachlichen Elate-Palme, der Betelnufs-Palme, der *Phoenix farinifera*, der Schirm-Palme, der *Corypha umbraculifera* und der *Caryota urens* nach ihren Verbreitungs-Sphären gedacht. Ferner: Ueber die Verbreitung der Pfefferrebe, Banane und Mango in Indien, und Drittens: Ueber Verbreitung von Teak, Sandel und Cardamomen. Es würde schwer sein, von diesen Schriften Auszüge zu liefern, daher wir sie Jedermann zum eigenen Nachlesen empfehlen müssen. Referent selbst hat im vergangenen Jahre ein Buch, unter dem Titel: Grundrifs der Pflanzen-Geographie etc. drucken lassen, welches aber erst im Anfange dieses Jahres erschienen ist, daher es hier noch nicht aufgeführt werden kann. Dieses Buch ist mit einem Anhange versehen, worin Untersuchungen über das Vaterland, die Verbreitung, den Anbau und den Nutzen der vorzüglichsten Kultur-Pflanzen enthalten sind, welche sowohl zur Nahrung, als zur Bequemlichkeit, zum Luxus und zum Handel der Völker dienen und deren Wohlstand begründen helfen. In diesem Anhange habe ich gleichfalls von den meisten jener Kultur-Pflanzen, worüber Hr. Ritter so interessante Berichte erstattet hat, eine kurze Geschichte gegeben, so weit man es in einem Grundrisse einer solchen Wissenschaft vielleicht ausreichend finden möchte, aber, zu meinem gröfsten Nachtheile, habe ich die Arbeiten des Hrn. Ritter nicht mehr benutzen können. Es ist fast unglaublich, welch eine Menge der interessantesten Beobachtungen Hr. Ritter über jene Gegenstände aus der, leider nur zu sehr zerstreuten Literatur über Indien bekannt gemacht hat, welche sonst gewifs gröfstentheils der gelehrten Welt unbekannt geblieben wären.

Aus Rengger's [112]) Nachlafs haben wir sehr interessante Mittheilungen über den Ackerbau in Paraguay erhalten, woraus wir die neuen und weniger bekannten Thatsachen hervorheben. Der Hauptzweig des Paraguay'schen Ackerbaues besteht in der

---

111) S. Ritter's Erdkunde. IV.

112) Reise nach Paraguay in den Jahren 1818—1826. Aarau 1835.

Anpflanzung des Mays, worüber Rengger (l. c. p. 146.) ausführliche Kunde giebt. Man hat in Paraguay mehrere Arten oder vielmehr Spielarten von Mays, indem man bei einigen derselben Uebergänge von der einen in die andere findet. Die Farbe der Maiskörner soll, wie Rengger glaubt, nur von dem Boden abhängen, indem der nämliche Saame Körner von verschiedener Farbe hervorbringt. Im Allgemeinen ist der Mays in Paraguay weifs oder gelb, dann auch veilchenblau, pomeranzengelb oder morgenroth und oft mehrfarbig oder gefleckt, doch zeigen sich die drei letzteren Farben nur bei einzelnen und nicht bei allen Aehren eines ganzen Ackers. Bei dem blauen Mais sind niemals alle Körner einer und derselben Aehre von dieser Farbe.

Bei einigen Spielarten des Mays, welche mit dem weifsen Mays übereinstimmen, springen die Körner wie eine Rose auf, so wie man sie mit Fett röstet. Auch findet man daselbst eine Spielart, welche jedoch nicht absichtlich gepflanzt wird, wo jedes einzelne Korn eine vier- bis fünfblätterige Hülle hat.

Eben so häufig als der Mays, werden in Paraguay beide Arten von Manioca gebauet, welche daselbst zwar einheimisch sein möchten, jedoch nirgends im wilden Zustande gefunden werden. Die Manioca-Pflanze wird weder durch Saamen noch durch die knolligen Wurzeln, sondern durch Ableger oder Augen fortgepflanzt. Eine Abart, die Mandiocué, welche in Paraguay gepflanzt wird, treibt grofse, oft über zwei Fufs lange und armdicke Wurzeln, die, roh genossen, einen süfslichen, nicht unangenehmen Geschmack haben, doch erregen sie, sowohl roh als gekocht, eine giftige Wirkung auf den Menschen, welche sich im Hervorrufen von Uebelkeit, Schwindel und Berauschung äufsert. Die Art, jene Wurzel unschädlich zu machen, ist allgemein bekannt und wird auch in Paraguay auf dieselbe Weise ausgeführt. Die Fasern der geraspelten und ausgewaschenen Wurzeln werden gewöhnlich ausgeworfen. Arme Landleute jedoch sammeln dieselben und trocknen sie in Form von Kugeln oder Kuchen zusammengeballt, um sie dann roh zu verzehren. Es ist auch zu bemerken, dafs man in Paraguay zwei Abänderungen der efsbaren Manioca-Wurzel antrifft, wovon die eine weifs und die andere hellgelb ist, zwischen denen aber, in Ansehung ihrer Brauchbarkeit, kein Unterschied stattfindet.

Auch bei der Batate, welche in Paraguay gebauet wird, bemerkt man nicht nur Spielarten mit gelbem und mit weifsem Fleische, wie sie fast überall zu finden sind, sondern auch solche mit rothen und mit veilchenblauer Farbe.

Unter den Baumwollenstauden, welche in Paraguay gezogen werden, findet man solche, welche eine röthliche Baumwolle geben, die sich nie, wenigstens nicht durch die daselbst gebräuchlichen Mittel, bleicht; und die Saamen dieser mit röthlicher Wolle versehenen Stauden geben wieder röthliche Baumwolle (l. c. p. 465.).

Die *Arachis hypogoea* wird gegenwärtig ebenfalls in sehr grofser Menge in Paraguay angebauet, und daselbst wie die Erbsen in Europa gepflanzt. Geröstet schmecken diese Erbsen ähnlich den Mandeln, ja man benutzt sie selbst zur Bereitung des Oeles, welches so schön wie Olivenöl ist, doch prefst man die Saamen kalt aus.

Dafs unser Weinstock auch in Paraguay sehr wohl wächst, haben wir schon durch Azara erfahren; seine Angaben hierüber, welche er auf alte Documente stützt, sind jedoch von der Art, dafs sie etwas unglaublich erschienen. Nach Rengger findet man bei den meisten ordentlichen Bauern- und Landhäusern die Rebe angepflanzt, und sie erreicht hier dieselbe Dicke wie in Spanien und Italien. Da die Anpflanzungen aber meistens nicht grofs genug sind, so benutzt man die Trauben blofs zum Essen. Einige Gutsbesitzer haben in sehr ergiebigen Jahren etwas Wein gepreſst, und ihre Versuche wurden, wenn sie denselben gehörig zu behandeln wufsten, immer mit dem besten Erfolge gekrönt. Zu Tapua (etwa 25° südl. Breite) wurde ein Wein bereitet, welcher dem besten Xeres an die Seite gestellt werden konnte. Im Januar sind die Trauben in Paraguay reif und zuweilen blühen einige Stöcke im December zum zweiten Male und geben dann im Mai noch einige Trauben. Die Rebe scheint auch hier am besten zu gedeihen, wenn man sie frei, d. h. mehr natürlich wachsen läfst, und hoffentlich werden die Bewohner von Paraguay diesen Zweig des Ackerbaues sehr bald mit gröfserem Interesse betreiben, wenn sie nur erst erfahren werden, dafs: „der Weingeist als die feinste und höchste Entwickelung aus der Pflanzenmasse, und der Wein als das voll-

kommenste Getränk zu betrachten ist, weil dieser die Pflanzen-Erzeugnisse in allseitig höchster Entwickelung enthält," wie es Hr. Reum in seiner neuen Pflanzen-Physiologie (p. 48.) angegeben hat.

In Bezug auf den Weinbau Brasiliens haben wir in einer Schrift des Hrn. Ackermann [113]), welche uns leider erst vor kurzer Zeit zu Gesicht gekommen ist, sehr gründliche Nachweisungen erhalten, wie überhaupt in dieser Schrift das Ausführlichste und Gründlichste über den Ackerbau in jenem grofsen und natürlich-reichen Lande zu finden ist, worauf Ref. mit vielem Vergnügen alle Diejenigen aufmerksam macht, welche sich für Gegenstände der Art interessiren, ganz besonders, da er selbst den Verfasser jenes Werkes in Brasilien kennen gelernt hat.

Heut zu Tage hat sich Brasilien noch keines Weinbaues im Grofsen zu erfreuen; in der Provinz St. Paul hat ein Bodenherr eine grofse Reben-Plantage errichtet, auch hat man Hrn. Ackermann mitgetheilt, dafs man in Minas novas schon ganz grofse Reben-Anlagen besitze. Dafs die Rebe in Brasilien sehr gut gedeihet, ist schon aus alten Nachrichten bewiesen, und Hr. A. hat auch sehr gut die Gründe auseinandergesetzt, dafs das Gelingen dieses Zweiges des Ackerbaues in Brasilien ganz und gar keinem Zweifel unterliegen kann, und dafs die wenige Lust der Brasilianer hierzu in anderen Ursachen zu suchen sei.

Rengger (l. c. p. 488.) bestätigt die Angabe des Hrn. Aug. St. Hilaire, dafs der Thee von Paragua und der Paraguay-Thee von einer und derselben Pflanze kommt; der Unterschied, den man im Geschmacke dieser beiden Theesorten wahrnimmt, hängt lediglich von der Weise ab, wie sie bereitet und aufbewahrt worden sind. Die Pflanze, von welcher der Paraguay-Thee abstammt, ist bekanntlich *Ilex paraguariensis* St. Hilaire; sie gleicht der Gestalt und der Form der Blätter nach dem Pomeranzen-Baume, doch wird sie, völlig ausgewachsen, weit gröfser und dicker als der Letztere. Die elliptischen Blätter sind aufwärts gerichtet; die kleinen, weifsen Blüthen stehen traubenförmig beisammen. Die kleineren Zweige werden abgeschnitten und über einem gelinden Feuer leicht geröstet, dann durch Stampfen in etwas verkleinert, damit sich der Thee fest zusammen-

113) Das Kaiserreich Brasilien. Heidelberg 1834. p. 244.

pressen lasse. Er wird in viereckige lederne Säcke, die *Zurrones* oder *Tercios* heifsen, und 8 Arrobas fassen, gepackt. Die feinste Sorte des Paraguay-Thee's, welche blofs aus den, in einem hölzernen Mörser gröblich zerstofsenen, vorher gerösteten, Blättern des Baumes besteht, wird *Caa mini* genannt, jetzt aber meines Wissens, wenigstens im Grofsen, nicht mehr bereitet. Die gemeine Sorte, die nebst den Blättern noch die kleineren Aeste enthält, heifst *hierba de palos* (Holzkraut). Die unächten oder doch vermischten Sorten heifsen *Caaguazu, Caa vera, Aperca caa* und *Caara*, kommen aber jetzt nur noch selten vor.

Der Paraguay-Thee, schlechtweg *Hierba* im Spanischen genannt, darf nicht fein, sondern mufs nur gröblich gepulvert werden, sonst verliert das Kraut an Geruch und Geschmack, und man bekommt beim Trinken Staub in den Mund. Ebenso darf das Kraut, wegen der harzigen Theile, welche es enthält, nicht zu sehr geröstet werden. Die Handelsleute prüfen dies, indem sie etwas von der *Hierba* in die Hand nehmen und darauf blasen; fliegt der gröfsere Theil weg, so halten sie die *Hierba* für zu stark geröstet.

Der *Ilex paraguariensis* pflanzt sich zwar von selbst fort, vorzüglich durch Vögel; indessen werden auch ordentliche *Caa*-Pflanzungen angelegt. Der Saame, der veilchenblau gefärbt ist und dem amerikanischen Pfeffer ähnlich sieht, mufs sehr tief gelegt und immer feucht erhalten werden. Erst nach vier Monaten tritt der Keim hervor; die jungen Pflanzen werden reihenweise versetzt und um jeden Baum wird eine Vorrichtung zum Auffangen des Regenwassers angelegt. Nach 3 bis 4 Jahren geben die so gepflanzten Bäume eine ergiebige Blätterernte. Die Blätter fallen im Winter nicht ab und sollen zwei Jahre bedürfen, um völlig reif zu werden, daher man in den *Hierbales* (wie man jene Pflazungen nennt), da wo man mit Schonung und Vorsicht zu Werke geht, die nämlichen Bäume nur alle zwei bis drei Jahre entblättert.

In 2 Jahren verliert der Paraguay-Thee seinen Geschmack, selbst wenn er in den *Tercios* steinhart zusammengepreſst bleibt; aber der Luft ausgesetzt, ist dies noch früher der Fall. Alt und *fuerte* (stark) geworden, kann er nur noch zur Bereitung der Tinte und zum Schwarzfärben benutzt werden.

Die *Hierba* galt vordem im Handel zu Paraguay, der also ein blofser Tauschhandel war, als Geld. Ehedem, sagt Rengger, war Villa-Real ein blühender Ort, der mehr Geld in Umlauf setzte als Asuncion, die Hauptstadt von Paraguay. Es ist dies die Folge der grofsen Stockung, welche der Handel mit der *Hierba* gegenwärtig erlitten hat. Früher wurden jährlich 16—22000 Tercios (200 Pfunde) von diesem Thee aus den Wäldern nach Villa-Real gebracht und hier verkauft.

Ueber die Kultur der Opium-Pflanze in Klein-Asien haben wir durch Hrn. Ch. Texier [114]) sehr interessante Nachrichten erhalten. Nicht nur im Paschalick von Kara-Hissar, sondern auch über mehrere der angrenzenden Provinzen erstreckt sich die Kultur der Opium-Pflanze. Die Temperatur in jenen Gegenden, deren Höhe unbekannt ist, scheint mit derjenigen in Corsica, Italien und dem südlichen Frankreich übereinzustimmen; ja oft ist der Boden während des Winters mehrere Monate lang mit Schnee bedeckt.

Im December bearbeitet man den Boden, entweder mit der Haue oder mit dem Pfluge, und läfst sehr breite Furchen zwischen den $3\frac{1}{2}$ Fufs breiten Beeten. Der Mohn wird wie das Getreide gesäet, und mit einer Oka (2,7442 Berl. Pfde.) bedeckt man eine Fläche von 1600 Quadr. Meter. Auch hier wie in Indien werden die Mohnfelder künstlich bewässert, wenn die Natur dazu günstig ist, doch zu Kara-Hissar verläfst man sich allein auf den Regen. Einige Tage nach dem Abfalle der Blumenblätter, macht man in den Mohnkopf Einschnitte in horizontaler Richtung, doch nur so tief, dafs man nicht das Innere der Kapsel verletzt. Erst am folgenden Morgen sammelt man die Substanz, welche sich aus der ausgelaufenen Milch gebildet hat, die mit dem Trocknen immer brauner wird. In der Gegend von Kara-Hissar werden die Mohnköpfe nur zweimal zum Einsammeln des Opiums benutzt, und sie gaben nur wenige Gran.

Eine Entdeckung, welche in späteren Jahren für den Handel der Engländer von Bedeutung werden wird, ist das Auffinden der ächten Theepflanze in Ober-Assam, worüber Hr. Wallich [115])

114) *Sur la culture de l'opium dans le pachalik de Kara-Hissar, dans l'Asie-Mineure. — L'Institut Nr. 95. 1835. p. 70.*

115) *Discovery of the genuine tea plant in Upper Assam. — Journal of the Asiatic Soc. Jan.* 1835.

einige Mittheilungen gemacht hat. Dafs die Kultur des chinesischen Thee's auch in Awa, dem Reiche der Birmanen, sowie an der östlichsten Grenze von Tübet betrieben wird, war schon früher bekannt, doch das Vorkommen dieser Pflanze in Ober-Assam, innerhalb des Gebietes der Compagnie, in einem Distrikt von Hunderten von Meilen, giebt den besten Beweis, dafs die Kultur dieser Pflanze auf dem Gebiete der Engländer ebenfalls im gröfsten Maafsstabe betrieben werden kann. Ja man hat schon in den Bergen von Kamun, Sirmare und Gurwhal, zwischen dem oberen Jumna und Ganges, Theepflanzungen angelegt.

Herr Schiffner [116]) hat sehr interessante Mittheilungen über das Vorkommen des Veilchenmooses gemacht; diese Pflanze nämlich, welche früher der alten Gattung *Byssus* angehörte, dann den Flechten eingereiht wurde, soll jetzt, wie Hr. Sch. angiebt, insgemein den *Dematium*-Arten zugestellt werden, was aber nicht der Fall ist, und auch durchaus nicht geschehen darf, indem das Gewächs sowohl durch die Struktur, als auch nach den Fruktifikations-Organen, nur allein den Conferven angereiht werden darf, wie dieses Ref. seit dem Jahre 1828 ganz klar nachgewiesen hat [117]). Wer gerade nicht Liebhaber neuer, ohne Noth aufgestellter Gattungen ist, der wird das sogenannte Veilchenmoos zur Gattung *Ectocarpus* bringen und es mit dem Beinamen *Jolithus* bezeichnen, womit denn auch *Byssus aurea* L. zusammenfällt.

Dieses Gewächs überzieht auf höheren deutschen Urgebirgen einzelne Steine in Gestalt rother Flecken; mehr oder minder gerieben färbt es sich nicht nur schön saffrangelb ab, sondern verbreitet auch einen süfsen, sehr angenehmen, ausdauernden Geruch, der grofse Aehnlichkeit mit dem Geruche der Wurzel von *Iris florentina* hat, was allgemein bekannt ist. Die naturhistorische Verschiedenheit des Veilchenmooses, sagt Hr. Schiffner, und seines Verhaltens hänge von der örtlichen und klimatischen Beschaffenheit der Gegend, wo man es finde, ab. In der Gegend von Altenberg finde man Anfangs in den Gründen der

116) Auszüge aus den Protocollen der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in Dresden. Dresden 1834. p. 163.

117) S. *Nova Acta Acad. C. L. C. Tom. XIV. P. II. p.* 496.

vorderen Biela und des rothen oder Geisinger Wassers die Pflanze nur selten, auf einzelnen Steinen, wie einen angehauchten, schmutzig-zimmtbraunen Staub oder Schimmel, ein Flecken von Sechser- bis Groschengröfse; weiter oben bei den Städten Altenberg und Geising selbst, gedeiht die Pflanze zwar besser, als in den Thalgründen, aber doch immer noch geringer als in bedeutenderen Höhen, wo ein feuchter Boden mit fliefsendem Wasser, vielem Schatten und Anhäufung von Rollsteinen verbunden ist. Nirgends wohl dürfte das Veilchenmoos vollkommener zu finden sein, als da, wo die Altenberg-Teplitzer Chaussée zuerst in den Wald kommt, der die lange Gasse und auf Karten auch der Brandfleck genannt wird. Hier liegen die Flechten bis zur Dicke einer Viertellinie, wie ein dünner Lederüberzug in Flecken von 4 und 6 Zoll; Farbe und Duft seien hier, nebst der färbenden Kraft, aufs Höchste potenzirt, und man könne nicht zweifeln, dafs hier unter Anwendung eines bindenden Stoffes aus dem Veilchenmoose ein ausgezeichnet schönes Farbenmaterial zu gewinnen wäre. Auch am Fufse des kahlen Berges, im Grunde des Heerwassers, zwischen Geising und Zinnwald, in der grofsen Bünge am Mückenthürmchen in Böhmen, unter den Lugssteinen u. s. w. drängen sich die Steine, welche dieses Veilchenmoos tragen, dagegen sie auf den gröfseren Höhen, z. B. auf dem Voigtsdorfer Kohlberge, auf den Gipfeln über Zinnwald und den Lugssteinen, auf jenen des Raubnestbusches und des kahlen Berges, wieder seltener werden und spärlichere Flechten-Parthieen tragen.

Gleiches Verhalten zu Oertlichkeit und Klima zeige das Vorkommen des Veilchenmooses auch am Riesengebirge und am oberen Erzgebirge. Am Flinsberger Iserkamme komme es in gröfster Menge und Vollkommenheit in der mittleren Höhe derjenigen Schrunden vor, welche von den zahlreichen Nebenbächen des Queises in den Kamm gegraben wurden, minder schon am Flinsberger Bade, noch weniger im Dorfe selbst und fast gar nicht auf den Hochflächen der Berge, z. B. des Heufuders und der Tafelfichte. Im oberen Erzgebirge gedeihe diese Pflanze ebenfalls besser in den hochgelegenen Gründen über Steinheidel, bei Steinbach, Wildenthal, Fällbach u. s. f. In Sachsen scheine ihr höchstes Vorkommen nahe unterm Gipfel des Auerberges,

also gegen 3000 Fufs über dem Meere zu sein; es dürfe daher nicht verwundern, dafs sie den höchsten Berg der Altenberger Gegend, den gegen 2800 Fufs hohen Kahlen Berg bis zum Gipfel ersteigt. Ihre tiefste Heimath im Obergebirge fand Hr. Sch. südlich von Schneeberg in 1600 Fufs Höhe. Am Riesengebirge reicht es doch noch 150 bis 220 Fufs tiefer herab, und zwar weil die Luft daselbst unter gleicher Breite rauher als in Sachsen sein soll.

Die Herren R. Rohrer und A. Mayer [118]) haben ein Verzeichnifs der phanerogamen Pflanzen gegeben, welche bis jetzt in Mähren und im Troppauer und Teschner Kreise gefunden worden sind, wodurch die grofse Uebereinstimmung in der Flora Mährens und Schlesiens, wie es zu vermuthen war, ganz bestätigt wird. Es sind 1486 Phanerogamen aufgeführt, was vermuthen läfst, dafs noch eine sehr grofse Zahl von Pflanzen dieses Landes aufzufinden sein möchte!

Auch für die Kenntnifs der Flora Preufsens, besonders für Ost-Preufsen, sind sehr schätzenswerthe Beiträge erschienen, welche in den Preufs. Provinzialblättern vom Jahre 1835 enthalten sind.

Von dem grofsartigen Werke des Hrn. Forbes Royle [119]) sind, bis zum Ende des Jahres 1835, acht Lieferungen erschienen, und mit der zehnten Lieferung wird dasselbe geschlossen werden. Der aufserordentlich grofsen Menge von neuen Thatsachen und Erläuterungen wegen, welche sich in diesem Werke befinden, ist es nicht möglich, dasselbe im Auszuge mitzutheilen, daher wir uns auf eine blofse Inhalts-Anzeige beschränken müssen. Aufserordentlich wünschenswerth wäre es aber, dafs eine Uebersetzung dieses Werkes, welches sonst, der Theuerung wegen, gewifs sehr selten bleiben möchte, in's Leben träte; ohne die Abbildungen könnte eine solche Uebersetzung äufserst wohlfeil werden.

Aufser

---

118) Vorarbeiten zu einer Flora des Mährischen Gouvernements, oder systematisches Verzeichnifs aller in Mähren und in dem K. K. öster. Antheile Schlesiens wildwachsenden, bis jetzt entdeckten Pflanzen. Brünn 1835. 8. 1 Vol.

119) *Illustrations of the Botany and other branches of the natural History of the Himalayan mountains, and of the Flora of Cashmere.*

Aufser der klassischen Einleitung, welche diesem Werke vorangeht und die geographischen Verhältnisse der Vegetation Indiens mit so grofser Umsicht darstellt, finden sich bei jeder einzelnen Familie eine sehr grofse Menge von interessanten Bemerkungen, welche sowohl für die systematische Botanik, als auch für die Pflanzen-Geographie, und für die praktische Seite der Botanik von gröfster Wichtigkeit sind. Im vorjährigen Berichte konnte Ref. nur die beiden ersten Hefte dieses Werkes anzeigen; hier folgt nun die Inhaltsanzeige der folgenden Hefte:

Part. III. 1834. Enthält die Familien der *Flacourtianeae*, *Bixineae*, *Violaceae*, *Droseraceae*, *Polygaleae*, *Pittosporeae*, *Elatineae*, *Caryophyllaceae* (mit einer *Enumeratio* der in Wallich's und Royle's Sammlungen enthaltenen Pflanzen dieser Familie von G. Bentham), *Lineae*, *Malvaceae*, *Bombaceae*, *Byttneriaceae*, *Tiliaceae*, *Hugoniaceae* und *Elaeocarpeae*, sowie die Abbildungen folgender Pflanzen: *Dictamnus himalayanus*, *Evonymus echinata*, *Odina Wodier*, *Thermopsis barbata*, *Edwardsia mollis*, *Uraria lagopoides*, *Astragalus leucocephalus*, *Caragana Gerardiana*, *Genista versicolor*, *Parochetus communis*, *Smithia ciliata*, *Cassia lanceolata*, *Prinsepia utilis*, *Cerasus cornuta*.

Part. IV. 1834. Enthält die Familien der *Dipterocarpeae*, *Ternstroemiaceae*, *Olacineae*, *Aurantiaceae*, *Hypericineae*, *Guttiferae*, *Hippocrateaceae*, *Erythroxyleae*, *Malpighiaceae*, *Acerineae*, *Hippocastaneae*, *Sapindaceae*, begleitet mit folgenden Abbildungen von *Biebersteinia odora*, *Sieversia elata*, *Dalibardia calycina*, *Potentilla Cautleyana*, *P. pteropoda*, *Sibbaldia purpurea*, *Rosa sericea*, *Rosa Webbiana*, *Lythrum Cashmerianum*, *Myricaria bracteata*, *Conocarpus latifolia*, *Somerila tenera*, *Philadelphus tomentosus*, *Deutzia corymbosa*, *Rhododendron leptdotum*, *Rh. anthopogon*, *Primula rosea*, *P. elliptica*, *Rheum spiciforme*.

Part. V. Januar 1835. Enthält die *Millingtoniaceae*, *Meliaceae*, *Ampelideae*, *Geraniaceae*, *Balsamineae*, *Oxalideae*, *Connaraceae*, *Zygophylleae*, *Rutaceae*, *Diosmeae*, *Zanthoxyleae*, *Simarubeae*, *Ochnaceae*, *Coriarieae*, *Calyciflorae*, *Celastrineae*, *Rhamneae*, *Samydeae*, *Homalineae*, *Chailletiaceae*, *Aquilarineae* (*p.* 171.), *Terebinthaceae*. Abgebildet sind: *Sedum Saundersiana*, *Potentilla microphylla*, *P. Inglisii*, *Sedum linearifolium*, *S. azureum*, *S. coccineum*, *Saxifraga imbricata*, *S. ciliata*, *S. ramulosa*, *S. stenophylla*, *S. spinulosa*, *Parnassia nubicola*, *Pycnocycla glauca*, *Eriocycla nuda*, *Dolomiaea macrocephala*, *Campanula Cashmeriana*, *Codonopsis rotundifolia*, *Andromeda fastigiata*, *Gaulheria nummularioides*, *G. trichophylla*, *Eremostachys superba*.

Part. VI. April 1835. Enthält die Familien der *Moringeae*, *Leguminosae*, *Rosaceae (Prinsepia nov. gen.)*, *Granateae*, *Memecyleae*, *Combretaceae*, *Rhizophoreae*, *Onagrariae*, *Halorageae*, *Ceratophylleae*, *Lythrariae*, *Tamariscineae*, *Melastomaceae*, *Alangieae*, *Philadelpheae*, *Myrtaceae*, und die Abbildungen von: *Aquilaria Agallocha*, *Astragalus Grahamianus*, *Circaea cordata*, *Epilobium laxum*, *Morina Wallichiana*, *Scabiosa speciosa*, *Echinops nivea*, *Cyathidium taraxacifolium*, *Aster angustifolius*, *Calameris flexuosa*, *Galatilla juncea*, *Corvisartia indica*, *Ligalaria arnicoides*, *Mulgedium macrorhizum*, *M. sagittatum*, *Phlomis Cashmeriana*, *Salvia hians.*

Das VIIte Heft haben wir noch nicht erhalten.

Part. VIII. Dec. 1835. Enthält die Familien der *Synanthereae*, *Lobeliaceae*, *Campanulaceae*, *Stylidieae*, *Goodenovieae*, *Epacrideae*, *Vaccinaceae*, *Monotropeae*, *Ericaceae*, *Styraceae*, *Ilicineae*, *Ebenaceae*, *Sapoteae*, *Myrsineae*, *Oleaceae*, *Jasmineae*, *Potaliaceae*, *Apocyneae*, *Asclepiadeae*, *Gentianeae*, *Solaneae*, und folgende Pflanzen sind darin abgebildet: *Kohautia coccinea*, *Lonicera bracteata*, *Nardostachys Jatamansi*, *Thibaudia variegata*, *Gaylussacia serrata*, *Orthanthera viminea*, *Holostemma Brunoniana*, *Ceropegia Wallichii*, *Didymocarpus macrophylla*, *Chirita bifolia*, *Amphicome arguta*, *Pedicularis versicolor*, *Anchusa moltkioides*, *Lantana dubia*, *Gymnandra Cashmeriana*, *Begonia echinata*, *Polygonum vaccinifolium*, *P. Brunonis*, *Aceras angustifolia (?)*, *Peristylus goodyeroides*, *Herminium gramineum*, *Cyrtopera flava*, *Dendrobium alpestre.*

Bericht über die Fortschritte der Phytochemie im Jahre 1835

insofern sie auf Pflanzen-Physiologie Bezug haben.

Von

J. Cl. Marquart.

Die Untersuchungen über das Stärkemehl, deren im Jahresberichte des Herrn Meyen über die Resultate der Arbeiten im Felde der physiologischen Botanik von dem Jahre 1834. p. 143. gedacht worden, wurden auch in diesem Jahre vielfältig fortgesetzt. Payen's und Persoz [1]) Arbeiten zufolge besteht das Stärkemehl aus 995 p. m. innerer Substanz, die sie Amidone nennen, und 3 p. m. Tegumenten. Die beiden noch fehlenden Tausendtheile berechnen sie als kohlensauren und phosphorsauren Kalk, nebst Kieselerde. Auch fanden sie im Stärkemehl aus einheimischen Pflanzen ein im Weingeist lösliches übelriechendes Oel, welches dem exotischen Stärkemehle fehlte. Die Amidone ist eigentlich im Wasser unlöslich, so lange sie unverändert ist, schwillt nur darin auf und geht dann mit durch mehrmal doppelte Filter. Die scheinbare Löslichkeit der Amidone in Wasser von 65—70° ist daher eigentlich nur eine Suspension derselben, bedingt durch höchst mögliche Zertheilung. Dieser Amidone kommen die bekannten Eigenschaften der Stärkemehllösungen zu, auf die Tegumente, deren Natur nicht näher bezeichnet wird, wirken weder Diastase, noch Jod u. s. w.

Die Verfasser beleuchten auch kritisch die Resultate der Untersuchung des Hrn. Guerin (vorjähr. Jahresber. p. 145.) und erkennen in Guerin's Amidine ihre höchst fein zertheilte Amidone mit einem Antheile durch die Behandlungsweise zersetzter Amidone; Guerin's *Amidin soluble* hingegen sei im Wasser aufgeschwollene Amidone.

1) *Ann. de Chimie et Physique* 1834. *Aout. p.* 337—371.

Hr. Guerin beantwortet diese Einwürfe sehr bald [1]), und behauptet, gestützt auf Versuche, dafs die Amidone der Herren Payen und Persoz aus einem löslichen und unlöslichen Antheile bestehe.

Die Dextrine, welche die Herren Payen und Persoz früher als löslichen Inhalt der Stärkemehlkörnchen annahmen, ist ein Produkt der Einwirkung von Säuren auf die Amidone und ein Gemenge von Zucker, Gummi und Amidone.

Hr. Guerin Varry studirte [2]) die Einwirkung der Diastase auf das Stärkemehlkorn genauer und fand die schon im vorigen Jahresb. (p. 151.) von Hrn. Meyen ausgesprochenen Zweifel, dafs die Diastase im Stande sei, die Tegumente des Stärkemehlkornes zu zerreifsen, begründet. Durch heifses Wasser nicht verändertes Stärkemehl bleibt nach Hrn. G. selbst noch bei + 20—26° C. durch Diastase völlig unverändert, dagegen die Amidone schon bei 0° durch dieselbe theilweise in Zucker verwandelt wird; ja selbst bei — 5 — 12° ist sie noch im Stande, fertigen Stärkemehlkleister flüssig zu machen, ohne gleichzeitige Zuckerbildung. Die Umwandelung des Stärkemehls vermittelst Diastase in Zucker geht sehr rasch vor sich, sowohl in der Luft als im leeren Raume, und ohne Absorption oder Entwickelung von Gas.

Herr Guerin untersuchte das Stärkemehl auch mit Hülfe eines Mikroskopes, und schien, wie es den Franzosen so häufig geht, keine Kenntnifs der deutschen Arbeiten über denselben Gegenstand gehabt zu haben. Er beobachtete, wie Hr. Fritsche, die concentrischen Ringe und den Kern der Körnchen, und nennt letzteren sehr unpassend den Nabel; auch die monströsen Körnchen des Hrn. Fritsche fand er und beschreibt sie als Vereinigungen von einem oder 2 Körnchen, welche sich in Folge von Mangel an Platz in der Mutterzelle so aneinander geschoben hatten, dafs man daran die Entstehung hexagonaler Zellen, durch Aneinanderhäufung der ursprünglich runden, deutlich beobachten konnte. Die Nabel der einzelnen Körnchen waren dabei immer nach aufsen gewendet.

---

1) *Ann. de Chimie et Physique* 1834. *Septbr. p.* 108. 109.

2) *Ann. de Chim. et Phys.* 1835. *Septbr. p.* 32—78.

Hr. G. stellte, nachdem er so die Formen der Körnchen studirt hatte, Versuche über die Wirkung des Wassers auf dieselben bei verschiedenen Temperaturen an, indem er theils reines Wasser, theils Wasser und Diastase anwandte, woraus im Allgemeinen hervorgeht, dafs bei 50—53° C. das Wasser weder mit noch ohne Diastase auf die Körnchen wirkt; bei 54—55° bemerkte er einige zerrissene Körnchen und bei 59—60° viele Körnchen vom Nabel aus zerrissen und manche schon ganz entleert; bei 62° alle Körnchen zerrissen und entleert, jedoch so, dafs die Hüllen in der Flüssigkeit mit Diastase, einfach geschlitzt, im Wasser aber gefranzt waren.

Eine wichtigere Arbeit über Vorkommen und Function des Stärkemehls im Pflanzenreiche lieferte Herr Hartig in seiner Abhandlung: „Ueber das Stärkemehl, das *Cambium*, den Nahrungssaft und den Milchsaft der Holzpflanze in phytochemischer, chemischer und technischer Beziehung.“ [1]) Hr. Hartig fand im Holzkörper aller Bäume mit sommergrünen Blättern eine bedeutende Menge (bis zu 26 p.C.) Stärkemehl nach dem Abfallen der Blätter, das im Frühjahre, sobald der Saft in den Bäumen zu steigen beginnt, sich nach und nach, von der Peripherie nach dem Centrum zu, verliert, indem es von dem kohlensauren Wasser des aufsteigenden Stammes gelöst wird. Mit dieser Lösung scheint eine ähnliche Wirkung auf das Stärkemehl verbunden zu sein, wie wir sie von den starken Mineralsäuren in verdünntem Zustande während der ersteren Momente kennen. Die Reaction des Jods ist nämlich verschwunden und Gummi hat sich gebildet, dessen Lösung durch die Markstrahlen nach der Rinde dringt und hier die Grundlage des jungen Holzes bildet. Denn nach dem Hrn. Verf. ist das *Cambium* das junge vom Bildungssafte strotzende Zellgewebe und nicht der in den Blättern zubereitete absteigende Saft, da wir es zu einer Zeit schon im Stamme finden, wo die Blätter noch nicht ausgewachsen, und nur vollständig entwickelte Blätter zum Assimilationsprocesse fähig sind.

Hr. Du Menil fand bei seiner Untersuchung der Rinde von

---

1) Schweigger und Erdmann Journal für praktische Chemie Bd. V. Hft. 4.

Pinus sylvestris in 1000 Theilen 60 Th. Stärkemehl [1]). Nach der Angabe des Herrn Du Menil war die Rinde vom Baste gereinigt; da Nicht-Botaniker indessen gewöhnlich verwirrte Begriffe von Rinde, Bast und Splint entwickeln, so weifs man nicht, was Hr. D. M. untersuchte; wahrscheinlich war das, was er von seiner Rinde entfernte, das jüngere Holz. Hr. Nardo, der die Rinde von *Pinus maritima* [2]) untersuchte, fand gar kein Stärkemehl darin, und es fragt sich, ob diese Verschiedenheit der Resultate von der Jahreszeit oder der Behandlung abhängt. — Ferner ward das Vorkommen des Stärkemehls in der Rinde der *Prunus virginiana* von Proctor [3]) und in den Blättern der *Cassia marylandica* von James Martin [4]) dargethan. Herr Payen [5]) untersuchte die Knollen der *Oxalis crenata*, die bekanntlich als Speise empfohlen wurden, und fand in den jüngeren Knollen 2,5 p.C., in ältern hingegen 10 p.C. Stärkemehl. Die zu mehreren in jeder Zelle eingeschlossenen Stärkemehlkörner sind unregelmäfsiger und höckeriger als die der meisten andern Arten. Als einer nicht gewöhnlichen Erscheinung möchten auch die Resultate einer Analyse der Knollen von *Cyperus esculentus* durch Semmola [6]) erwähnt werden, der unter andern darin 224 p. M. Stärkemehl und 43 p. M. Inulin gefunden haben will, was wohl einer Bestätigung bedarf.

Hr. Julia Fontanello [7]) theilte interessante Nachrichten über lange unter der Erde aufbewahrtes Korn mit. Ein in der Citadelle von Metz vor 300 Jahren angelegtes Kornmagazin enthielt noch Getreide, aus dem sich ein ganz gutes Brod backen liefs. Herr Passalaqua brachte aus den Ruinen von Theben Fruchtarten mit, deren Ursprung er über 3000 Jahre hinaussetzt. Eine Untersuchung ergab, dafs das Korn schwach sauer war, seinen Kleber verloren, sein Stärkemehl jedoch

---

1) Archiv für die Pharmacie Bd. I. Hft. 1.

2) Isis 1834. Hft. VI. VII. p. 670.

3) *Journ. de Chimie méd.* 1834. *p.* 674.

4) *The americ. Journ. of Pharm.* 1835. *April p.* 19—24.

5) *Journ. de Chim. méd.* 1835. *Mai.*

6) *Journ. de Chim. méd.* 1835. *Mai.*

7) *Journ. de Chim. méd. Févr.* 1834.

vollständig erhalten hatte. Ein bei einer Mumie gefundenes, wohl eben so altes Brod, wie erwähntes Korn, enthielt eine Menge gekeimter und leicht gerösteter Gerstenkörner, die ebenfalls eine Säure, keinen Kleber und sehr viel Stärkemehl enthielten.

Man hatte bekanntlich früher das Inulin immer nur durch Kochen der Pflanzentheile dargestellt, wobei es aus der heifsen Abkochung sich pulverförmig senkte. Nach den Erfahrungen über die verändernde Einwirkung des kochenden Wassers auf Stärkemehl und ihm verwandte Körper konnte man dieses Inulin nicht als einen unveränderten Bestandtheil der Pflanze betrachten, und Ref. unternahm daher Untersuchungen [1]) zur Abscheidung des unveränderten Stoffes, dem das Inulin seine Entstehung verdankt. Es gelang ihm auch, aus den verdickten Wurzeln (sogenannten Knollen) der *Georgina variabilis* auf dem Wege der Stärkemehlbereitung eine milchige Flüssigkeit abzuscheiden, die unter starker Vergröfserung durch aufserordentlich kleine Kügelchen bewirkt ward, die völlig durchsichtig und regelmäfsig rund waren, sich aber von den Stärkemehlkügelchen dadurch unterschieden, dafs sie sich aus der Flüssigkeit nicht absetzten und durch Jod nicht blau gefärbt wurden. Durch Gefrieren der Flüssigkeit gelang es indessen, eine Trennung der Kügelchen zu bewirken, um sie mit Wasser auswaschen und näher untersuchen zu können. Ref. erkannte in ihnen die Grundlage der Stoffe, welche man Inulin und Dahlin genannt hatte, und glaubt, dem erstern, seines Vorkommens in der Familie der *Compositae* oder *Synantherae* wegen, mit dem Namen Synantherin belegen und als eine dem Stärkemehl analoge Substanz aufführen zu können. Für die beiden letzten Stoffe schlug er, ihre Analogie mit dem Dextrin zu bezeichnen, den Namen Sinistrin vor, da schon Biot und Persoz fanden, dafs das Inulin die Polarisationsebene links drehe.

Hr. Koene, der die Wurzel des *Anacyclus Pyrethrum* untersuchte, schied aus derselben 57 p. C. Inulin (Sinistrin) [2]), was besonders der Menge wegen zu bemerken ist, wenn nicht ein

1) Geiger u. Liebig's Annalen der Pharm. X. 1.

2) *Ann. de Chimie et Physique. Juill.* 1835.

Rechnungsfehler zum Grunde liegt. — Eine ähnliche Bewandnifs hat es mit dem Flechtensatzmehle, dessen ursprüngliche Form wir noch nicht kennen; Hr. Guerin [1]) hat auch dieses, aber nur seinen löslichen Antheil, den er Lichenin nennt, einer Untersuchung unterworfen. Er stellte es aus der *Cetraria islandica* dar, durch Filtriren der noch heifsen Abkochung und Fällen mit Alkohol. Nach mehrmaliger Auflösung und Fällen ist es im trocknen Zustande gelblich, schwillt im Wasser auf, und ist dann farb-, geruch- und geschmacklos. Das Lichenin löst sich weniger in kaltem, leicht in heifsem Wasser; die Lösung wird durch Jod blau gefärbt, aber schwächer als die Amidine, mit der es übrigens gleiche elementare Zusammensetzung $=C_5H_{11}O_5$ hat. Mit Schwefelsäure bildet es Zucker und mit Salpetersäure soviel Oxalsäure, wie kein anderer Stoff des Pflanzenreiches, so viel wir sie bis jetzt in dieser Beziehung kennen.

Herr F. Nees v. Esenbeck schrieb einen Nachtrag zu der Abhandlung über das Inulin vom Referenten [2]), worin er die Meinung aussprach, dafs das sogenannte Bassorin, der unlösliche Stoff des Bassora und Traganthgummi's, die Membran zerrissener Zellen sei, und suchte dieses sowohl aus der Natur dieses unlöslichen Stoffes, als aus der Art des Hervortretens dieser Gummiarten aus der Rinde zu beweisen. Nach den Untersuchungen von Guerin [3]) ist die elementare Zusammensetzung dieses Bassorins auch von der des Arabins (des reinen löslichen Gummi's) verschieden, während das Cerasin, das Gummi unserer Rosaceen, sich nur durch seine Schwerlöslichkeit vom Arabin unterscheidet und durch längeres Kochen mit Wasser vollständig in letzteres verwandelt werden kann. Das Bassorin besteht aus 10 M. G. Kohlenstoff, 11 M. G. Wasserstoff und 11 M. G. Sauerstoff, während das Arabin eine Zusammensetzung aus 12 M. G. C., 10 M. G. H. und 10 M. G. O. zeigte. Nach Hrn. Guerin ist das Stärkemehl eben so zusammengesetzt wie das Arabin; er betrachtet aber bekanntlich das Stärkemehl als aus Amidine und *Amidin tégumentaire* bestehend, und nennt beide

1) *Journ. de Chim. méd. IX.*

2) Geiger u. Liebig's Annalen der Pharm.

3) *Annales de Chimie T.* 49. *p.* 248 *ff.*

daher nicht isomerisch. Das *Amidin tégumentaire* hat nach Guerin dieselbe elementare Zusammensetzung wie die Holzfaser $=C_7H_{10}O_4$, was auf die Ansichten über den Bau des Stärkemehlkornes nicht ohne Einfluſs sein kann und Jenen zur Stütze dient, die das Stärkemehlkorn als aus einem löslichen Inhalt und einer Hülle bestehend, ansehen.

Wir sahen das Stärkemehl durch Behandlung mit Säuren und Diastase zuerst in Gummi und dann in Zucker übergehen, lernten Gummi und Stärkemehl als gleich zusammengesetzt kennen, und erfahren nun durch Liebig's Untersuchungen, daſs der krystallisirte Rohrzucker mit dem reinen Gummi ebenfalls isomerisch oder in seiner elementaren Zusammensetzung gleich ist.

In der Physiologie sind Gummi und Schleim wohl von gleicher Bedeutung, wenn auch die Chemie sie unterscheidet; die von den Chemikern aufgeführten stickstoffhaltigen Schleime verdienen aber wohl noch eine nähere Untersuchung. So fand neuerdings Hr. Trommsdorff [1]) in der Frucht von *Coriandrum sativum* 7,5 p.C., Payen [2]) in den Knollen 5 p.C. und in den Stengeln der *Oxalis crenata* 0,1 p.C. eines stickstoffhaltigen, in Wasser leicht löslichen Schleimes. Hr. Herberger [3]) untersuchte das Caraghen oder den *Sphaerococcus crispus*, und fand darin 79 p.C. eines Stoffes, den er Algengallerte nennt, der sich aber nach unserer, aus den angegebenen Eigenschaften des Stoffes abstrahirten Ansicht vom gewöhnlichen Gummi nicht unterscheidet, da er löslich ist in Wasser und durch Weingeist aus der Lösung gefällt wird. Der geringe Stickstoffgehalt möchte wohl unwesentlich sein oder von einer Beimischung herrühren; den Algenschleim des Hrn. Herberger aber, der in Wasser unlöslich ist und sich vom Bassorin nur durch einen geringen Stickstoffgehalt unterscheidet, nehmen wir als Zellenmembran an.

Den unkrystallisirbaren Zucker fand, aufser in den bekannteren Pflanzen, Lassaigne [4]) auch in den Blättern der

---

1) Archiv für die Pharmac. II. 2.

2) *Journ. de Chim. méd.* 1835. *Mai.*

3) Buchn. Repert. Bd. 49. Hft. 1. 2. 3.

4) *Journ. de Chim. méd.* 1834.

Morus alba und zwar zu 1 p.C. Zenneck traf denselben in der Frucht von *Panicum miliaceum* beinahe zu 6 Procent [1]) an, und Semmola [2]) fand in den Wurzelknollen des *Cyperus esculentus* 12,5 p. C. krystallisirbaren Zucker.

Eine sehr richtige Arbeit über den Zucker lieferte uns Malagutti [3]) woraus wir nur erwähnen können, dafs der Rohrzucker von allen verdünnten Säuren ohne Unterschied hydratisirt, d. h. in Traubenzucker verwandelt wird. Man fand bekanntlich letzteren in allen säuerlichen Früchten, und seine Entstehungsart wird hierdurch klar. Dauert die Wirkung der Säuren auf den Traubenzucker fort, so wird letzterm wieder Wasser entzogen und Ulminsäure gebildet. Kann gleichzeitig die atmosphärische Luft einwirken, so tritt auch Oxydation ein und hierdurch Bildung von Ameisensäure.

Den krystallisirbaren Theil der Manna, das Mannit, fand Winckler auch in einem Präparat aus den Pappelknospen [4]), und nach Boutron-Charlard und Guillemette [5]) ist das in der Wurzelrinde von *Punica Granatum* gefundene Grenadin ebenfalls Mannit, wodurch dieser Stoff an Bedeutung gewinnt und eine nähere Untersuchung seines Vorkommens verdient.

Wir machen hier auf vielleicht zu sehr vernachlässigte Arbeiten von Fourcroy und Vauquelin über den Saft des *Allium Cepa* und von Laugier [6]) über der Saft von *Daucus Carota* von Neuem aufmerksam. Alle drei Chemiker fanden in dem Safte dieser Pflanzen, nachdem er in Gährung übergegangen war, krystallisirbaren Mannastoff, den sie aus dem frischen Safte nicht abscheiden konnten. Zugleich zeigen die gegohrnen Säfte freie Säure, und die Manna aus *Fraxinus* soll im frischen Zustande nach Laugier ebenfalls sauer riechen. Es wäre daher neuerdings die Natur und vielleicht künstliche Entstehungsweise des Mannits eine Aufgabe zur chemischen Forschung.

---

1) Buchn. Repert. Bd. 49.
2) *Journ. de Chim. méd.* 1834. *p.* 676.
3) *Journ. de Pharm. Septbr.* 1835.
4) Buchn. Repert. LI. Hft. 1.
5) *Journ. de Pharm. Avr.* 1835.
6) *Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom.* 4. *p.* 102—108.

Hr. Buchner jun. [1]) untersuchte den Saft aus den Honiggefäfsen der *Agave geminiflora*, welche im Spätherbste 1834 im botanischen Garten zu München blühete. Er besafs dünne Syrupsconsistenz, ein specifisches Gewicht =1,09 und enthielt viel unkrystallisirbaren Zucker, Wasser und Spuren von Gyps. Der süfslich-faulige Geruch verschwand an der Luft. Früher untersuchte Buchner der Vater den Nectarensaft der *Agave americana* und Anthon den der *A. lurida*, welche ziemlich gleiche Qualitäten zeigten.

Herr Fr. Nees v. Esenbeck und Referent [2]) untersuchten den Reif von den Früchten der *Benincasa cerifera*, der gröfstentheils aus einem weifslichen Wachs (66 p.C.) aus (29 p.C.) Harz und (5 p.C.) Extractivstoff bestand. Das Wachs verhielt sich gegen Lösungsmittel wie vegetabilisches Wachs und zeichnete sich besonders durch seinen hohen, bei 100—120° R. liegenden Schmelzpunkt aus. Als ein charakteristisches Zeichen des Wachses, zum Unterschiede von so manchen schwerlöslichen Harzen, fanden die Verf. sein Verhalten gegen Schwefelsäure in der Kälte, die sich kaum oder wenn das Wachs sehr rein ist, gar nicht damit färbt. Sie untersuchten in dieser Beziehung das sogenannte japanische Wachs von *Rhus succedanea*, das Wachs der *Corypha cerifera* und das Wachs aus dem Körnerlack von *Aleurites laccifera*, die mit dem des *Benincasa*-Reifes übereinstimmten. Nach Hrn. Boussingault [3]) ist ähnlich zusammengesetzt wie der Reif dieser Cucurbitaceen-Frucht der wachsartige Ueberzug der *Ceroxylon andicola*, welcher den oft 50 Fufs hohen Palmenstamm seiner ganzen Länge nach überzieht. Das Wachs dieses Ueberzuges ist aber leichter schmelzbar, schon unter 80° R., wenig gefärbt, dem Bienenwachse ähnlich und eben so elementar zusammengesetzt.

Hr. Mulder fand in der Haut der gefärbten Früchte, als von *Pyrus Malus*, *Capsicum annuum*, *Sorbus aucuparia*, *Cucurbita Lagenaria*, immer ein Wachs mit dem Farbestoff verbunden, welches sich immer als ein reines Cerin zu erkennen gab [4]).

1) Buchn. Repert. LI.

2) Buchn. Repert. LI. Heft 3.

3) *Ann. de Chim. et Phys. Mai* 1835.

4) *Bydragen tot de naturkundige wetenshappen D. VII. No.* 2.

Bei der schon angeführten Untersuchung schied Hr. Du Menil aus der Rinde von *Pinus sylvestris* ebenfalls 13 p. M. eines fast weifsen Wachses, dessen Natur aber nicht näher bezeichnet wurde [1]).

Herr Fr. Nees v. Esenbeck und Referent untersuchten den Milchsaft [2]) mehrerer Feigenbäume, um zu prüfen, ob die *Lacca in granis*, wie man angiebt, von Bäumen dieser Gattung stammen könne; mufsten sie aber als falsch erklären, und fanden sich veranlafst, von den angegebenen Mutterpflanzen dieses sehr merkwürdig zusammengesetzten Pflanzenkörpers nur *Aleurites laccifera* als die anzunehmen, welche einer Familie angehört, deren chemische Constitution auf einen Gehalt an ähnlichen Harzen, wie der Körnerlack sie enthält, schliefsen läfst.

Bei dieser Gelegenheit untersuchten sie auch den Milchsaft der *Ficus elastica*, sowohl aus dem Stamme als den jüngeren Zweigen, und kamen zu dem Resultate, dafs der Milchsaft der jüngeren Zweige aus Harz, Gummi, Wachs, nebst etwas Extractivstoff, einem Kalksalz und einem nur in Aether, nicht in Alkohol löslichen Klebharze bestand, das sie mit dem, von Macaire in der *Atractylis gummifera* [3]) gefundenen und Viscin genannten identisch hielten. Der Milchsaft des alten Stammes enthielt dagegen statt des Viscins Kautschuck, und sonst die anderen Bestandtheile des Milchsaftes der Zweige, was man nur beobachten kann, wenn der hervorquellende Milchsaft gleich in Aether aufgefangen wird. Gerinnt derselbe vorher an der Luft, so sind von der zu Kautschuck oder Federharz gewordenen Masse nur noch Spuren von Harz, Gummi und Extractivstoff zu trennen. Die Milchsäfte noch vieler anderen Arten der Gattung enthielten Viscin, aber nur in einzelnen Fällen ward dasselbe in älteren Bäumen zu Kautschuck. Hr. Zeller [4]) fand dieses Viscin auch in den Beeren von *Sambucus Ebulus*. Ohne Zweifel gehört der Körnerlack *(Lacca in granis)* zu den geron-

1) Archiv für Pharmacie. Bd. 1. Hft. 1.

2) Annalen der Pharmacie. Bd. XIV. Hft. 1.

3) *Mémoires de la Soc. de Physique de Genève Tome VI sur la viscin etc.*

4) Würtembergisches Correspondenzblatt 1834.

nenen Milchsäften, der durch die auf den Zweigen der *Aleurites laccifera?* wohnende Lackschildlaus hervorgelockt wird. Herr Nees v. Esenbeck und Ref. [1]) untersuchten ihn neuerdings, und lernten als Bestandtheile ein eigenthümliches, schon bei 48° R. schmelzendes Wachs, und eine Reihe eigenthümlicher Harze kennen. Als ein Repräsentant des Kautschucks in diesem Milchsafte mufs man den von den Verf. unlösliches Lackharz genannten Körper (John's Lackstoff) betrachten, der den gewöhnlichen Lösungsmitteln widersteht und nur von angesäuertem Weingeist aufgenommen wird. Diesem sehr nahe verwandt ist das Betaharz des Lacks, womit die Verfasser den in Aether und schwachem Weingeist unlöslichen und nur in absolutem oder 90 procentigem Alkohol löslichen Antheil betrachten. Durch gewisse Behandlungen geht er in Lackstoff über, und man konnte wohl annehmen, dafs er seine Löslichkeit im Weingeiste der sogenannten ihm beigemischten Lacksäure verdanke, deren Natur zu erforschen den Verf., ihres sehr sparsamen Vorkommens wegen, nicht vergönnt war. Den in Weingeist und Aether löslichen Antheil des Körnerlacks nannten die Verf. Alphaharz des Lacks, und fanden denselben wieder zusammengesetzt aus dem ersten Alphaharz welches hart, zerreibbar, goldgelb ist und mit Alkalien und Bleioxyd wunderschöne purpurrothe Verbindungen liefert, während das zweite Alphaharz ein goldgelbes Weichharz und der Träger des eigenthümlichen Schellackgeruchs im hohen Grade ist.

Fast keine Abtheilung der Pflanzenbildungstheile bedarf mehr einer Revision, als die der Harze, deren Verbreitung so allgemein ist und deren Verschiedenheit fast mit der Zahl der Pflanzenspecies gleichen Schritt zu halten oder sie zu übertreffen scheint. Wir sind aber überzeugt, dafs eine rationelle Behandlung dieses Theiles der Phytochemie ganz andere Resultate liefern wird. Bei keiner Analyse fehlt unter den aufgezählten Educten ein Harz, selbst im *Sphaerococcus crispus* fand Herr Herberger deren zwei verschiedene, die jedoch, wie bei so vielen anderen Analysen, so unbestimmt charakterisirt sind, dafs wir sie hier übergehen können, ohne unsern Lesern etwas Wichtiges zu ent-

1) Geiger u. Liebig's Annalen der Pharmacie Bd. XIII. Hft. 3.

ziehen. Nicht einmal einer consequenten Eintheilung dieser Körper folgt man bei der Beschreibung derselben, und häufig genug mögen vielfach gemengte und veränderte Substanzen als eigenthümliche Harze aufgeführt werden. Wir erwähnen daher hier nur einiger krystallisirbaren Harze, wie das von Hrn. Landerer [1]) aus der *Resina Guajaci nativa* abgeschiedene, welches in feinen nadelförmigen, geruchlosen, in Aether und kochendem Weingeist löslichen Nadeln krystallisirt, die von concentrirter Salpetersäure lebhaft grasgrün gefärbt werden und deren geistige Lösung sauer reagirte. Ein ähnliches Harz fand Geiger in der Wurzelrinde der *Cornus florida*, dessen Lösung indessen weder sauer noch alkalisch reagirte. Man betrachtet diese in Weingeist schwierig löslichen Harze in der Regel als Unterharze und kennt deren zwei im krystallinischen Zustande aus dem Elemi- und Euphorbiumharze, die isomerisch oder von gleicher elementarer Zusammensetzung sind und aus $2\ (C_{10}H_{16})+O$ bestehen [2]). Eine gleiche Grundmischung zeigte auch das in dem oben erwähnten wachsartigen Ueberzuge der *Ceroxylon Andicola* von Boussingault gefundene Harz, welches glänzend weifs und krystallinisch war, über 100° C. schmilzt und löslich in Aether, ätherischen Oelen und Alkohol ist. Auch in dem Reife der Benincasafrüchte fanden Hr. Nees v. Esenbeck und Referent ein schwierig in Alkohol lösliches, weifses, krystallinisches Harz, von wenig bitterem Geschmack.

Herr Th. Martius [3]) lehrte schon früher das meistens braune Jalappenwurzelharz durch Behandlung der geistigen Lösung mit Thierkohle farblos darstellen; nach seinen neueren Erfahrungen nahm dieses entfärbte Harz, in Papier eingeschlagen, nach drei Jahren wieder eine braune Färbung an. Es scheint dieser Färbungsprocefs auch mit der Zeit das Harz in der Wurzel so zu verändern, wie wir es gewöhnlich erhalten, da nach der im vorigen Jahresberichte (p. 220.) angeführten Untersuchung des Herrn Nees v. Esenbeck und des Ref. das Harz aus der

1) Buchn. Repert. LII. p. 93.

2) Poggendorf's Annalen XXXIII. p. 49.

3) Buchn. Repert. LI. Hft. 3.

kurze Zeit aufbewahrten und in Deutschland gezogenen Jalappenwurzel kaum gelblich gefärbt erschien.

Eine besondere Aufmerksamkeit schenkten die Chemiker im letztern Jahre dem ätherischen Oele des schwarzen Senfsaamens, und beschäftigten sich theils mit Methoden zur Darstellung, wie die Herren Hesse [1]), Hoffmann [2]), Fauré [3]), Wittstock [4]) und Aschoff [5]). Nach den Erfahrungen der Meisten läfst sich nur eine bedeutende Menge ätherischen Oeles aus dem schwarzen Senfsaamenmehle gewinnen, wenn es eine Zeitlang mit kaltem Wasser in Berührung war, woraus hervorzugehen scheint, dafs, ähnlich wie bei den bitteren Mandeln, nicht das ätherische Oel, sondern das Radical desselben in den Saamen enthalten sei; Fauré machte die Erfahrung, dafs Galläpfelaufgufs und Chlor die Entwickelung des Oeles verhindere, und Aschoff fand, dafs beim Anrühren des Senfmehls mit Wasser sich Ammoniak entbindet. Die Ausbeute betrug im Allgemeinen 0,9 — 1 p.C. eines farblosen Oeles, das schwerer als Wasser ist = 1,002 bei 14° R. Es gehört zu den schwefelhaltigen und explodirt nicht mit Jod, wohl aber mit Kalium. Ammoniak verbindet sich damit zu einer Substanz, die Aehnlichkeit mit dem *Sulpho sinapisin* besitzt.

Ein ähnliches Verhalten zeigen die bittern Mandeln, und Kirschlorbeerblätter, aus denen man bekanntlich ein sehr blausäurehaltiges ätherisches Oel erhält, das aber als solches nicht in den Pflanzen existirt. Dieser Theil der Phytochemie hat durch Liebig's und Wöhler's Entdeckung der organischen Radicale eine Richtung erhalten, deren Einfluſs auf manche Lehren der Physiologie wir noch erwarten müssen. Wir führen hier nur die neuesten Arbeiten des Hrn. Winckler [6]) über die Destillationsprodukte der bittern Mandeln und Kirschlorbeerblätter zum Studium an und bemerken kurz, dafs das ätherische Oel

1) Geiger's Annalen XIV. Hft. 1.

2) Pharm. Convers.-Blatt 1835. No. 44.

3) *Journ. de Pharm. Septbr.* 1835.

4) Berliner Jahrbücher XXXV. 2. p. 256.

5) Erdmann und Schweigger-Seidel IV. p. 314.

6) Buchn. Repert. LII. p. 289.

dieser Körper, die Verbindung des Benzoyls (des Radicals bestehend aus $C_{14}H_5O_2$), mit Wasserstoff ist; gleichzeitig mit diesem Benzoylwasserstoff entwickelt sich bei der Destillation auch ein Cyan-Benzoyl, welches die Ursache des Blausäuregehaltes des Bittermandelöles ist, und von demselben getrennt werden kann. Ein dem Bittermandelöl ähnliches Oel fand Proctor in der Rinde der *Prunus virginiana* [1]).

Hr. Pagenstecher [2]) stellte aus den Blumen der *Spiraea Ulmaria* ein höchst ausgezeichnetes ätherisches Oel dar, welches schwerer als Wasser, von gelblicher Farbe und eigenthümlichem blausäure-ähnlichen Geruch ist. Seine eigenthümliche Constitution erhellt aus der Eigenschaft seiner geistigen Lösung, mit Eisenchlorid kirschroth gefärbt zu werden. Aetzende Alkalien bilden mit demselben gelbe Verbindungen, in Folge einer eigenthümlichen, das Oel begleitenden Säure, wodurch es sich dem Baldrianöl, Zimmtöl und schweren Nelkenöl anschliefst. Herr Löwig [3]) untersuchte das Oel ferner, und betrachtet dasselbe als die Verbindung des Spiröil (eines Radicals aus $C_{12}H_{10}O_4$) mit 2 M. G. Wasserstoff, die Spiröilsäure aber als die Verbindung des Spiröil mit 4 M. G. Sauerstoff. Das *Spiraea*-Oel gesteht bei -20^0 und kocht bei $+ 85^0$.

Es wurden ferner die ätherischen Oele dargestellt und näher untersucht: aus der Frucht von *Coriandrum sativum* durch Hrn. Trommsdorff [4]); es war farblos von 0,859 specif. Gewicht; Hr. Bley [5]) analysirte das Kraut, die Blumen und die Frucht der *Achillea nobilis*. Das ätherische Oel aus dem Kraute und dem Saamen waren sich gleich, von 0,970 spec. Gewicht und butterartiger Consistenz, das der Blumen hingegen war dünnflüssig und von 0,983 spec. Gew. Alle drei fulminirten nicht mit Jod. Es ist nur zu bewundern, dafs die Oele der Frucht und der Blumen nicht mehr Uebereinstimmendes zeigen, da Hr. B. bei der Destillation der Blumen gewifs die Fruchtknoten nicht ge-

1) *Journ. de Chim. méd.* 1834.
2) Buchn. Repert. Bd. IXL. p. 337.
3) Poggend. Annalen XXXVI. p. 383.
4) Archiv für die Pharmacie II. p. 113.
5) Archiv für die Pharmacie Bd. I. II. III.

getrennt hatte. Wir zweifeln daher an der Richtigkeit der Angaben, da ohnedem die Arbeiten des Hrn. Bley etwas nachlässig betrieben wurden, wie sämmtliche Analysen der *Achillea nobilis* neuerdings beweisen. Hr. Landerer [1]) stellte aus dem Kraute von *Conium maculatum* eine geringe Menge ätherischen Oeles dar, was in Deutschland noch Niemandem gelang. Sollte hierin der in südlicheren Breiten (in Griechenland) gewachsene Schierling eine Ausnahme machen? Auch aus den Blättern der *Cassia marylandica* erhielt James Martin [2]) ein ätherisches Oel, sowie Zeller [3]) aus dem Perisperm der *Abies pectinata*. Das letztere war wasserhell =0,839 spec. Gew.; fulminirte mit Jod und liefs das Kalium unverändert, war daher sauerstofffrei. Das ätherische Oel aus den Blättern der *Myrica Gale* [4]) gesteht nach Rabenhorst bei 14° R. und ist bei 15° R. eine dickliche dunkelgelbe Masse, welche 70 p.C. Stearopten enthält. Es fulminirt nicht mit Jod und hat ein spec. Gew. =0,876.

Die Elementar-Analyse hat bei den ätherischen Oelen zu sehr interessanten Resultaten geführt, und aufser den oben erwähnten Säure oder Schwefel mit sich führenden, eine Reihe sauerstofffreier, also nur Kohlen- und Wasserstoff-, und eine andere Reihe, Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff-haltiger Oele kennen gelehrt. Zur ersten Reihe gehört das Terpenthin-Oel, bestehend aus C_5H_8, und mit ihm isomerisch fand man das Oel des schwarzen Pfeffers, das Wachholder-Oel, das Sadebaum-Oel und das Oel der Früchte von *Citrus medica* und *Citrus limetta* nach Dumas [5]). Ferner sind eben so zusammengesetzt der leichte Theil des Gewürznelken- und Baldrian-Oeles, welche bei ihrer Abscheidung noch von einer eigenthümlichen Säure begleitet wurden; ferner das Copaivabalsam-Oel, die Basis des Cajeput-Oeles und des Terpenthin-Kamphers; das Cajeput-Oel ist nämlich ein Hydrat, dessen Basis gleich dem Terpenthin-Oele aus C_5H_8 besteht, und ein anderes Hydrat dieses Terpen-

1) Buchn. Repert. Bd. III. Hft. 1.

2) *The americ. Journ. of Pharm.* 1835. *Apr.*

3) Archiv für Pharmacie. Bd. III.

4) Berliner Jahrbücher XXXV. 2. p. 256.

5) *Journ. de Chim. méd. Juin* 1835.

thin-Oeles ist der Terpenthinöl-Kampher, der sich häufig aus demselben in Krystallen abscheidet. Das Colophonium, Copaivaharz, der Kampher, das Caryophyllin und Lavendel-Stearopten sind als Oxyde des Terpenthin-Oeles erkannt worden.

Das durch Destillation aus den Wurzeln der *Iris florentina* erhaltene krystallinische, blätterige, perlmutterglänzende Kampher-Oxyd besteht aus C_4H_8O und ist daher als ein Oxyd des Rosenöls C_4H_8 zu betrachten. Bei mehreren sehr stark- und wohlriechenden Blumen gelang es bisher nicht, das riechende Princip zu isoliren. Hierher gehört der *Narcissus Jonquilla*, den Robiquet [1]) untersuchte und aus dem er durch Ausziehen mit Schwefeläther ein gelbes ätherisches Oel erhielt, das sehr flüchtig ist, und einmal verflüchtigt, sich nicht leicht wieder condensirt. Es zersetzt sich leicht, selbst im verschlossenen Glase, wird fest und schmilzt dann kaum bei 100° C., und stellt so eine warzenförmige, geruchlose Masse dar, die sich auch schon mit dem ätherischen Oele, nach Verdunsten des ätherischen Auszuges abschied. Hr. Herberger [2]) erhielt aus den Blumen der *Convallaria majalis* eine geringe Menge einer zum Theil strahlig-krystallinischen, kampherartigen Substanz, die sehr stark riecht.

Was man in den Blumen des *Melilotus* früher für Benzoe-Säure gehalten, ist nach Guillemette [3]) dem Stoffe der Tonco-bohne ähnlich, den man Coumarine genannt hat, und den Herr De Candolle in seiner Physiologie (p. 330 der Uebersetzung) unter den hyperhydrogenischen Substanzen aufführt. Er gehört nach unserer Ansicht vielmehr wegen seiner Flüchtigkeit hierher unter die Kamphoroide, ist krystallisirt, schmilzt, verflüchtigt sich, und löst sich in kochendem Wasser, in Alkohol und Aether. Nach Henry besteht die Coumarine, sowohl aus den Tonco-bohnen, als aus dem *Melilotus*, aus $C_5H_6O_2$.

Ueber die fetten Oele haben wir im Allgemeinen wenig zu berichten, und beschränken uns, ihr Vorkommen in verschiedenen Pflanzen nach den Untersuchungen des letzten Jahres mitzutheilen.

---

1) *Journ. de Pharm. Juillet* 1835.

2) Buchn. Repert. LII.

3) *Journ. de Pharm. Avr.* 1835.

In Alkohol unlösliches fettes Oel fand Hr. Trommsdorff (a. a. O.) zu 13 p. C. in der Frucht von *Coriandrum sativum*. Es war geruchlos, graugrün, dicklich und liefs sich in fast gleiche Theile Stearin und Elain zerlegen. J. Martin (a. a. O.) fand in den Blättern der *Cassia marylandica* ein gelbes, und Charl. Schreeve [1]) in der Wurzelrinde der *Gillenia trifoliata* ein ähnliches fettes Oel. Semmola [2]) bestimmte den Gehalt an weifsem fetten Oel in den Wurzelknollen des *Cyperus esculentus* zu 48 p. M. und Fleuron fand fettes Oel in der Wurzel von *Astragalus exscapus;* Hr. Zenneck fand bei seiner Analyse der Frucht von *Panicum miliaceum* [3]) 4,37 p. C. eines grünen fetten Oeles, von dem 2 p. C. im Pericarpium und 2,37 p. C. im Eiweifskörper enthalten waren. Die Hirse übertrifft hieran also den Hafer und den Reis.

Von dem in Alkohol löslichen Oel fand Hr. Th. Martius [4]) 0,5 p. C. in den Saamen der *Strychnos Nux vomica*. Das Fett aus den Saamen der ostindischen *Bassia*-Arten, *B. latifolia*, *butyraea*, *longifolia*, aus der Familie der Sapoteen gehören hierher, ist nach C. Henry [5]) von Farbe schmutzig-gelb, von aromatischem Geruch und Geschmack. Hr. Koene schied aus der Wurzel von *Anacyclus Pyrethrum* (a. a. O.) zwei fette Oele, von denen das eine in Terpenthinöl und Alkohol löslich, das andere unlöslich war. Bei der oben angeführten Untersuchung der Blumen von *Narcissus Jonquilla* fand Hr. Robiquet auch ein nach Fischthran riechendes, ziemlich consistentes Oel aus dieser Abtheilung. Der Eiweifskörper der *Abies pectinata* enthält nach Zeller [6]) ein in Alkohol lösliches austrocknendes Oel von 0,913 spec. Gew., und Hr. Wurzer fand in demselben Organe der *Pinus pinea* ein geruchloses fettes Oel, das nicht austrocknete [7]). Endlich fand auch J. Cockburn ein in Al-

1) *The americ. Journ. of Pharm. Apr.* 1835.

2) a. a. O.

3) Buchn. Repert. Bd. XLIX.

4) Buchn. Repert. LI. Heft 3.

5) *Journ. de Pharm. Octbr.* 1835.

6) Archiv für die Pharmac. Bd. III.

7) Buchn. Repert. Bd. XLIX. p. 303.

kohol und Aether lösliches fettes Oel in der Wurzelrinde von *Cornus florida* [1]).

Eine eben so verbreitete Klasse von Pflanzenstoffen, wie die Harze, sind die Säuren; jedoch sind die letztern schon besser bearbeitet, und wir werden hier kaum mehr als das neu entdeckte Vorkommen der wichtigeren in einzelnen Pflanzen berühren können. So wurde unter andern die Gallussäure von Hrn. Aschoff [2]) in den Blättern des *Rhus Toxicodendron;* von Cockburn [3]) in der Wurzelrinde von *Cornus florida;* von Joh. Tilhgmann [4]) in den Wurzeln der *Cimicifuga racemosa* und von Proctor in der Rinde der *Prunus virginiana* gefunden.

Man glaubte früher, dafs der Schimmelbildungsprocefs die Quantität der Gallussäure vermehre, woraus zu schliefsen wäre, dafs die Gallussäure ein Produkt sei; die Erfahrungen des Hrn. Winckler [5]) sprechen hiergegen, wiewohl Hr. Aschoff in dem verschimmelten Extrakte des *Toxicodendron*-Blattes eine bedeutendere Menge Gallussäure als in dem frischen Safte gefunden haben will.

Der eigenthümliche Stoff des aus der *Nauclea Gambir* bereiteten Catechu ist nach Pfaff's [6]) Bestätigung identisch mit der Tanningensäure Büchner's. Sie löst sich schwierig in kaltem, leicht in kochendem Wasser; die Lösung reagirt sauer, wird an der Luft gelb, färbt die Eisenlösungen grün und fällt den Leim nicht. Sie besteht aus $C_{18}H_8O_8$.

Die von Hrn. Winckler in der *Fumaria officinalis* entdeckte eigenthümliche Säure, die Fumarsäure, wurde von Horace Demarcay [7]) einer Elementar-Analyse unterworfen und als isomerisch mit der Paramalealsäure erkannt, die bekanntlich ein Zersetzungsprodukt der Aepfelsäure ist.

Hr. Geiger fand in der Wurzelrinde von *Cornus florida*

---

1) *The americ. Journ. of Pharm. July* 1835.

2) Archiv für die Pharmacie I. 2.

3) *The americ. Journ. of Pharm. July* 1835.

4) *Journ. de Chim. méd.* 1834. *Novbr.*

5) Buchn. Repert. LI.

6) Pfaff's Mittheilungen aus dem Gebiete der Pharm. etc. I. Hft. 3. 4.

7) *Ann. de Chimie et Physique. Août* 1835.

eine stickstofffreie, krystallisirbare, in Wasser und Weingeist leicht lösliche, bitterschmeckende Säure, die Corninsäure. Der in den Rinden mehrerer dikotyledonischen Bäume gefundene Shillerstoff wurde von Hrn. Trommsdorff sen. [1]) näher untersucht; er gehört seiner Eigenschaften nach zur Klasse der Säuren. Herr Trommsdorff jun. fand ihn bestehend aus $C_8H_9O_5$.

Hr. Trommsdorff jun. [2]) fand in dem sogenannten Wurmsaamen, den fruchttragenden Calathien der *Artemisia glomerata*, reine Essigsäure, und Hr. Radig [3]) in den Blättern der *Digitalis purpurea* 11 p. C. Essigsäure, die an Kali gebunden war. Hr. Bley [4]) endlich will in dem destillirten Wasser sowohl des Krautes, der Blumen und des Saamens der *Achillea nobilis* ameisensäurehaltige Essigsäure gefunden haben, woran wir etwas zu zweifeln berechtigt sind. Der eigenthümlichen Säure aus den Blumen von *Spiraea Ulmaria* gedachten wir schon bei den ätherischen Oelen.

Hr. H. Trommsdorff [5]) untersuchte neuerdings die in den Fichtenharzen gefundene Sylvinsäure, die man früher, ohne Grund, als das Oxyd des Terpenthinöls betrachtete; nach Hrn. Trommsdorff ist sie vielmehr das Oxyd eines Radicals aus $C_{10}H_{18}$. Sie krystallisirt in grofsen farblosen, rhombischen Tafeln und schmilzt bei 120° R. Hr. Liebig, der den andern Theil des Colophoniumharzes, die Pininsäure, untersuchte, fand dieselbe von gleicher Zusammensetzung, wodurch die Isomerie beider wiederum dargethan wurde.

Hr. Voget [6]) fand in den getrockneten Blättern der *Asperula odorata* Benzoesäure, und Hr. Landerer [7]) schied aus der Wurzel von *Inula Helenium* nur in Aether und Aetzkali lösliche, geruch- und geschmacklose, perlmutterglänzende, der Talgsäure ähnliche Schuppen, deren Lösung sauer reagirte. Dumas

1) Geiger u. Liebig's Annalen der Pharm. Bd. XIV. Hft. 2.

2) Annalen der Pharmacie. Bd. XI. Hft. 2.

3) Pharm. Novellen von Ehrmann. 1834. Hft. 2.

4) Brand. Archiv f. d. Pharm. Bd. I. II. u. III.

5) Geiger u. Liebig's Annalen der Pharm. Bd. XIII.

6) Archiv für die Pharmacie Bd. III.

7) Buchn. Repert. Bd. 49. p. 275.

beschreibt ein ähnliches krystallinisches, schon mit bloſsem Auge in Form von warzigen Anhäufungen im Innern genannter Wurzel sichtbares Gebilde, welches aus C_7H_9O bestand [1]).

Die Blausäure wurde von Hrn. Proctor (a. a. O.) auch in der Rinde der *Prunus virginiana* und von O. Henry [2]) im Safte der Wurzel von *Jatropha Manihot* gefunden, oder wenigstens, wie wohl in allen Fällen ein Radical, woraus sie sich bilden konnte.

Zwischen diesen stickstoffhaltigen Säuren und den Alcaloiden steht ihres Stickstoffgehaltes wegen eine Abtheilung der Pflanzenbildungstheile mitten inne, die man indifferente nannte, und worunter oft gar mancherlei noch zu wenig erkannte Stoffe angereiht wurden, von denen folgende eine berechtigte Stellung fanden. Das Emetin läfst sich nach Hrn. Landerer [3]) in kleinen weifsen kubischen Krystallen darstellen, deren Lösung alkalisch reagirt und von Gallustinktur gefällt wird, wonach es seine Stelle unter der folgenden Abtheilung, den Alkaloiden, einnehmen mufs. Die mikroskopisch-chemischen Untersuchungen des Pollens von Hrn. Fritsche [4]) zeigten ferner, dafs das Pollenin der Autoren unter den eigenthümlichen Pflanzenbildungstheilen keinen Platz verdiene, indem es noch unversehrter Pollen sei, dessen Häuten, vermittelst der verschiedenen Lösungsmittel, lösliche Substanzen entzogen waren, während ihr Inhalt unverändert blieb. Er stellte seine Versuche mit dem Pollen der *Corylus Avellana* an. Was man als Asparagin früher in dieser Abtheilung beschrieb, ist nach den Untersuchungen von Hrn. Wittstock, die Hr. Regimbeau [5]) und Hr. Schmidt [6]) bestätigte, asparaginsaures Ammoniak, und als solches nicht in den Wurzeln der *Althaea officinalis* oder den jungen Sprossen des *Asparagus officinalis* oder *acutifolius* enthalten, sondern ein

---

1) *Journ. de Chim. méd. Juin* 1835.

2) *Journ. de Pharm.* 1834. *Novembre.*

3) Buchn. Repert. LII.

4) Poggend. Annalen XXXII. n. 31.

5) *Journ. de Pharm.* 1834. *Novbr.*

6) Annal. der Pharmac. XII.

Produkt der Zersetzung. Der Letztere fand dieses Salz in einem eingedickten Safte der Blätter von *Atropa Belladonna*.

Als ein neuer hier hergehöriger Stoff ist indessen der Bitterstoff der *Cetraria islandica* zu betrachten, den Rigatelli [1]) krystallinisch darzustellen lehrte und der sich in Wasser und Weingeist, nicht in Aether löset und dessen Lösungen von Eisen und Eisenoxydsalzen roth gefällt wird.

Zur Kenntnifs der Alkaloide erhielten wir im verflossenen Jahre sehr wichtige Beiträge. Was man früher als Atropin, Hyoscyamin und Daturin beschrieben hat nach den Entdeckungen des Hrn. Brandes, mufs gestrichen werden. Es waren keine Alkaloide, die Entdeckung derselben blieb den Hrrn. Mein, Geiger und Hesse [2]) aufbehalten. Die Chemiker unterscheiden zwar die Alkaloide aus dem Bilsenkraute, der Tollkirsche und dem Stechapfel; uns scheinen sie aber so nahe verwandt, dafs ihre Unterschiede nur in dem Verhältnifs der gröfseren oder minderen Reinheit liegen. Man würde sie als die Basen der Solaneen bezeichnen können, wenn nicht die Gattung *Solanum* ein davon verschiedenes Alkaloid enthielte, das sich von den obigen besonders dadurch unterscheidet, dafs es keine Erweiterung der Pupille bewirkt, welche Eigenschaft den oben genannten in so hohem Grade zukommt. Jedoch scheint uns die Geschichte des Alkaloids der Gattung *Solanum* noch etwas im Dunkeln zu liegen. Für die Basen der oben genannten Gattungen mit pupillen-erweiternden Eigenschaften sollte man einen von dieser entnommenen Namen wählen. Sie sind in allen Theilen der Pflanze an Säure gebunden enthalten. Im reinen Zustande sind es farblos durchsichtige, seidenglänzende Prismen, die geruchlos, nicht flüchtig und bei 80° R. schmelzbar sind. Eine charakteristische Eigenschaft aller dreien ist, dafs sie mit Wasser in Berührung ihre Krystallisationsfähigkeit verlieren, dagegen den narkotischen Geruch der Pflanzen annehmen. Auf dem Wege ihrer ursprünglichen Darstellung sind sie jedoch wieder zum Krystallisirzustande zurückzuführen. Mit Säuren verbinden sie sich zu neutralen krystallisirbaren Salzen und zei-

---

1) *Gazetta eclett. di Farmacia* 1835. *Nr.* 11 *et* 12.

2) Geiger u. Liebig's Annalen VII. p. 269.

gen besonders gegen Gerbestoff eine ausgezeichnete Verwandtschaft, indem ihre Lösungen von Gallustinktur zu einer Gallerte coagulirt werden. Die elementare Zusammensetzung kennen wir von der Base der *Atropa Belladonna*, sie besteht aus $C_{34}H_{23}O_6N_1$ und die Elementar-Analyse des Daturins und Hyoscyamins wird in der Folge lehren, ob unsere oben ausgesprochene Vermuthung hinlänglich begründet ist.

Aus den Saamen von *Colchicum autumnale* stellten die Herren Geiger und Hesse [1]) ebenfalls das Alkaloidin in einem Zustande dar, der seine Natur besser erkennen liefs. Man hielt es früher für identisch mit der Base aus der Gattung *Veratrum*, wovon es sich aber hinlänglich unterscheidet. Es schmeckt kratzend aber nicht brennend scharf, wie das Veratrin und erregt kein Niesen. Durch Neutralisation mit Säuren stellt es zum Theil krystallisirbare Salze dar.

Auch das Akonitin der älteren Chemiker mufs gestrichen werden nach den neueren Darstellungen von Hrn. Hesse [2]), der in den Blättern des *Aconitum Napellus* eine bittere, höchstgiftige, aber nicht scharfe Base fand, die im reinsten Zustande weifse Körnchen oder durchsichtige glasglänzende Massen bilden, welche leicht in Alkohol und Aether, schwieriger in Wasser löslich sind. Auch die mit den Säuren und dieser Base gebildeten Salze erhielt man noch nicht krystallisirt.

Das von Lancelot in den Blättern der *Digitalis purpurea* entdeckte Alkaloid ist auch von Radig [3]) dargestellt und als ein wirkliches Alkaloid erkannt worden.

Die unter dem Namen *Cusco*-Rinde bekannte Drogue ist ihrer Abstammung nach noch unbekannt, den chemischen Untersuchungen zu Folge ist sie aber gewifs die Rinde einer *Cinchonacea*. Hr. Winckler [4]) stellte das von dem Hrn. Pelletier und Leverköhn in derselben entdeckte Cusconin dar. Es hat grofse Aehnlichkeit mit den bekannten Chinabasen, schmilzt wie das Chinin, ist aber nicht sublimirbar und unterscheidet sich

1) Geig. u. Liebig Annalen Bd. VII. p. 269.

2) Geig. u. Liebig Annalen Bd. VII.

3) Ehrmann pharm. Novellen 1834. Hft. 2.

4) Buchn. Repert. LI. p. 179.

durch seine elementare Zusammensetzung. Es stellen sich nämlich Cinchonin, Chinin und Cusconin als Oxyde eines Radicals ($C_{20}H_{24}N_2$) dar, die 1, 2 oder 3 M. G. Sauerstoff enthalten.

O. Henry [1]) untersuchte die Blätter und Fruchtkapseln der *Cinchona micrantha*, welche keine China-Alkaloide und keinen chinasauren Kalk enthielten; dagegen fand er diese Stoffe in dem aus dem Stamme hervorgequollenem Safte und in den Wurzeln dieses Baumes. Ferner haben wir Mittheilungen über das Brucin und Solanin von Hrn. Winckler [2]), über Veratrin und Strychnin von den Herren Vasmer und Geiseler [3]), über Sanguinarin von Clement Lee [4]) und über Pitoyn von Peretti [5]).

Wir müssen voraussetzen, dafs unsere Leser mit den früheren Erfahrungen über die chemische Geschichte des Opiums, oder des eingetrockneten Milchsaftes der unreifen Mohnköpfe vertraut sind, um hier nur der beiden wichtigen Arbeiten der Herren Pelletier [6]) und Couërbe [7]) im Allgemeinen erwähnen zu dürfen. Diese unendliche Fundgrube interessanter Stoffe lieferte Hrn. Pelletier neuerdings zwei, von denen der eine dieselbe elementare Zusammensetzung wie das Morphin zeigte und von Pelletier: Paramorphin genannt wurde; den anderen belegte er mit dem Namen Pseudo-Morphin. Uns kann hier nur der erste beschäftigen, da Hr. Pelletier den zweiten nicht immer unter sonst gleichen Umständen erhielt. Ungeachtet dergleichen Zusammensetzung des Morphins und Paramorphins unterscheidet sich das letztere von ersterem durch Löslichkeit in Schwefel-Aether, durch die Eigenschaft, von Eisenoxydsalzen nicht blau gefärbt zu werden, und durch das Unvermögen, mit Säuren krystallisirbare Salze zu bilden; es ist indessen alkaloidischer Natur und unterscheidet sich dadurch, so wie durch

1) *Journ. de Pharmac. Octbr.* 1835.

2) Buchn. Repert. LI.

3) Archiv für die Pharmacie Bd. II. Hft. 1.

4) *The americ. Journ. of Pharm.* 1835. *April.*

5) *Gazetta ecclettica di Farmacia* 1835. *No.* 8.

6) Geig. u. Liebig Annalen d. Pharm. XVI. Hft. 1.

7) *Journ. de Chimie méd. Dec.* 1835.

styptischen und metallischen Geschmack und Krystallform vom Narcotin. Es gehört zu den heftigsten Giften, da ein Gran bei einem Hunde heftigen Starrkrampf und Tod herbeiführte. Pelletier bewies ferner, dafs an der Existenz des von ihm im Opium entdeckten Narceins nicht gezweifelt werden könne; dafs das von Hrn. Robiquet entdeckte Codein nicht erst das Resultat einer Reaction auf einen der im Opium befindlichen Stoffe ist; dafs man aus einer und derselben Quantität Opiums Narkotin, Morphin, Narcein, Meconin, Codein und Paramorphin erhalten könne. Von besonderer Wichtigkeit für die Physiologie ist indessen die Untersuchung des auf dem Gute des Generals Lamarque zu Eyris, Dept. *des Landes* aus dort gewachsenen Mohnpflanzen gewonnenen Opiums. Hr. Pelletier fand in demselben keine Spur Narcotin, dagegen eine weit gröfsere Menge Morphin als in dem orientalischen Opium. Auch war aufser einer geringen Menge Codein keiner der andern eigenthümlichen Bestandtheile des orientalischen Opiums darin zu entdecken. Auch von einem in Sicilien gewonnenen Opium haben wir Nachricht, welches eben so viel Morphin enthielt, als das orientalische, dagegen Hr. Winckler [1]) in den unreifen an der Bergstrafse gezogenen Mohnköpfen nur geringe Mengen Codein, ziemlich viel Narkotin und keine Spur Morphin auffinden konnte.

Die neueste Entdeckung in diesem Theile der Phytochemie ist die Rein-Darstellung des Quassiin, der lange muthmafslich angenommenen Base aus dem Holze der *Quassia amara*, die Hrn. Winckler gelang [2]). Er erhielt es als farblose mattglänzende Säulchen, die leicht löslich in Wasser und Weingeist, und unlöslich in Aether sind. Sie reagiren in ihrer Lösung alkalisch, schmecken aufserordentlich bitter und werden vom Gerbestoff gefällt.

Einer nicht minder ausgezeichneten Abtheilung der Pflanzenstoffe gehören die folgenden an, die man mit verschiedenen Namen belegte. Wir betrachten sie als den sogenannten Extraktivstoff im möglichst reinen Grade, der häufig krystallinisch

1) Buchn. Rep. Bd. LIII. Hft. 3.

2) Buchn. Repert. Bd. LIV. Hft. 1.

auftritt, sich in Wasser und Weingeist, zuweilen auch in Aether löset, und dessen Lösungen neutral sind. Es gehören hierher der gröfste Theil von De Candolle's [1]) hyperhydrogenischen oder harzähnlichen Substanzen, welche Bezeichnung wir indessen unpassend finden.

Das schon früher bekannte Salicin stellte Hr. Lasch [2]) auch aus den weiblichen Kätzchen und jungen Zweigen mehrerer Weidenarten dar. Hr. Tischhauser [3]) erhielt es aus der Rinde und Hr. Herberger [4]) aus den Blättern dieser Pflanze mit Populin; jedoch von ersterm viermal so viel als von letzterm. Hr. Landerer [5]) stellte aus jungen in Griechenland gezogenen Pomeranzen das Bitterschmeckende, von Lebreton entdeckte Hesperidin dar, dessen Lösung sauer reagiren soll, woran wir zweifeln. Das in den Sennesblättern entdeckte Cathartin stellte J. Martin [6]) auch aus den in Nordamerika gewachsenen Blättern der *Cassia marylandica* dar. In Europa kultivirte sollen es nicht enthalten. Das von Hrn. Köhler in den Calathien der *Artemisia glomerata* entdeckte Santonin untersuchte Hr. H. Trommsdorff [7]) genauer. Es bildet blendend weifse, plattgedrückte, sechsseitige Säulchen, die im Lichte selbst bei abgeschlossener Luft gelb werden; sie sind bei 136° R. schmelzbar; im offenen Gefäfse sublimirbar. Die Elementar-Analyse lehrte es aus $C_5H_6O_1$ bestehend, kennen.

Poggiale [8]) bearbeitete die Salsaparillwurzeln und erkannte die unter den Namen Paryglin, Salseparin- und Parillinsäure beschriebenen Substanzen für identisch und lehrte das Salsaparin rein darstellen. Es erscheint dann als weifse kleine nadelförmige Krystalle, die mit conc. Salpetersäure zersetzt keine Oxalsäure bilden, und von conc. Schwefelsäure dunkelroth, fast violett gefärbt werden. Poggiale fand das Salsaparin bestehend

1) Physiologie, übersetzt von Röper. p. 327.
2) Archiv f. d. Pharm. Bd. I.
3) Berlin. Jahrb. XXXIV. 2.
4) Buchn. Rep. LI. Hft. 1.
5) Buchn. Rep. Bd. LII. Hft. 2.
6) *The americ. Journ. of Pharm.* 1835. *Apr.*
7) Ann. d. Pharm. Bd. XI. Hft. 2.
8) *Journ. de Pharm.* 1834. *p.* 553.

aus $C_8H_{15}O_3$. Nach Petersen [1]) enthält es ein Atom Kohlenstoff mehr als Poggiale angiebt, schmeckt nicht widerlich bitter und reagirt nicht sauer.

Es ist dieses insofern wichtig, als das von Hrn. Winckler in der *China nova (Buena hexandra?)* entdeckte Chinovabitter nach der Untersuchung des Hrn. Buchner jun. [2]) gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften haben soll, wie Poggiale von seiner Salsaparine angiebt, daher Buchner beide für eins hält, was von Stoffen aus so verschiedenen Pflanzen, wie *Smilax* und *Cinchona* sind, sehr auffallen mufs. Es bedarf dieser Gegenstand also einer näheren Untersuchung.

Eine sehr interessante Entdeckung der neuern Zeit ist das Phlorrizin des Hrn. De Koninck, das durch Auskochen der Wurzelrinde des Apfelbaumes und Abdampfen krystallisirt erhalten werden kann. In der frischen Rinde ist es oft zu 5 p.C. enthalten und scheint in der Familie der Pomaceen verbreitet, vielleicht für dieselbe charakteristisch zu sein. Man erhält es als weifsliche, seidenglänzende Nadeln, die in gewöhnlicher Temperatur 7 p. C. Krystallwasser enthalten. Es schmilzt bei 103° und fängt bei 193° an sich unter Benzoesäurebildung zu zersetzen. Es löst sich leicht in kochendem Wasser und Weingeist, schwierig in kaltem Wasser, gar nicht in Aether. Conc. Salpetersäure verwandelt es in Kleesäure, wodurch es sich vom Populin unterscheidet. Es besteht nach Petersen [3]) aus $C_4H_5O_2$ wovon die Angabe des Entdeckers $C_{14}H_{18}O_3$ bedeutend abweicht.

Bonastre [4]) erhielt aus dem destillirten Wasser der Gewürznelken eine krystallinische Substanz, die ihren physischen Eigenschaften nach hierher gehört, und von ihm Eugenin genannt wurde, nach Dumas aber ein Hydrat des ätherischen Nelkenöls mit einem Mischungsgewicht Wasser ist.

Was Roger früher als Digitalin beschrieben, ist kein Alkaloid, sondern gehört unter diese Abtheilung und wird von Ra-

---

1) Annalen der Pharm. Bd. XV. Hft. 1.

2) Buchn. Repert. Bd. LIII. p. 1.

3) Annalen d. Pharm. Bd. XV. Hft. 1.

4) *Journ. de Pharm.* 1834. *Octbr.*

dig, der die Base der *Digitalis* näher untersuchte, Picrin genannt [1]).

Fremy [2]) stellte aus den Früchten des *Aesculus Hippocastanum* einen dem Saponin der Seifenwurzel ähnlichen Stoff dar, der sich besonders dadurch auszeichnet, dafs man durch Behandlung mit Salzsäure aus ihm eine eigenthümliche Säure, Aesculinsäure, erhält, deren wir oben bei den Säuren nicht erwähnten, weil man noch nicht weifs, ob sie Produkt oder Edukt ist.

Das von Buchner Vater und Sohn [3]) in der Wurzelrinde von *Berberis vulgaris* entdeckte Berberin gehört, seinen Löslichkeits-Verhältnissen nach, hierher und reihet sich dem Phlorizin an, ist indessen stickstoffhaltig $C_{33}H_{36}N_2O_{12}$, wodurch es sich auch vom Rhabarbarin unterscheidet, dem es sonst nahe verwandt ist. Hr. Buchner bringt es zur Abtheilung der Untersäuren, eine Beziehung, die nicht sehr passend ist. Es stellt ein hellgelbes, aus feinen seidenglänzenden Nadeln bestehendes Pulver dar, das bei 100° R. röthlich, beim Erkalten wieder gelb wird und in höherem Hitzgrade schmilzt. In Schwefeläther und Steinöl ist es unauflöslich; Alkalien und die meisten Metallsalze geben damit pomeranzengelbe Verbindungen.

Die eigenthümliche Farben-Grundlage der Flechten ward auch von Gregory [4]) in der *Variolaria amara* aufgefunden und darf nicht mit dem in De Candolle's Physiologie erwähnten Variolarin verwechselt werden, sondern gleicht mehr dem Erythrin. Es ist dieser Stoff leicht in Alkohol und Aether, schwierig in Wasser löslich, schmeckt bitter, verliert durch Ammoniakdunst seine Bitterkeit und wird roth. — Das von Robiquet in der *Variolaria dealbata* entdeckte Orcin ist flüchtig bei 100° und erstarrt beim Sublimiren zu einer krystallinischen dichten emailartigen Masse. Seine Zusammensetzung nach Robiquet [5]) ist $C_{18}H_{22}O_5$.

Von den in den Pflanzen gefundenen anorganischen Stoffen

---

1) Pharm. Novellen von Ehrmann. 1834. Hft. 2.

2) *Ann. de Chimie et Physique* 1835. *Janv.*

3) Buchn. Repert. LII. 1.

4) *Journ. de Pharm. Juin* 1835.

5) *l. c. Août* 1835.

können wir nur jene berücksichtigen, die sich durch ihre Seltenheit oder Menge auszeichnen. In letzter Beziehung müssen wir der oft erwähnten Arbeit des Hrn. Radig über *Digitalis* erwähnen, der dabei in dem Kraute 3,7 p. C. Eisenoxyd gefunden haben will. Ferner der Arbeit des Hrn. Struve [1]) über die Kieselerde in einigen Pflanzen. Der Hr. Verf. bestimmte nur den Gehalt an Kieselerde in dem Rückstande nach dem Glühen, und hätte billig sollen Rücksicht nehmen auf das Verhältnifs der Kieselerde zur Pflanzensubstanz, um seine Arbeit physiologisch wichtiger zu machen. Unter diese Abtheilung gehört auch ein Theil der in den Pflanzen gefundenen krystallinischen Bildungen, die Hr. De Candolle mit dem Namen *Raphides* bezeichnet und zwar jene, die Hr. Nees v. Esenbeck [2]), in der Wurzel der *Mirabilis longiflora* und aus phosphorsaurem Kalk und Magnesia bestehend fand. Es ist immer die Untersuchung dieser Krystalle mit vielen Schwierigkeiten verbunden und wohl selten gelingt es, den Gegenstand so rein abgeschieden vor sich zu haben, wie in dem Falle, den Hr. Fr. Nees v. Esenbeck erzählt [3]) und wo Ref. die aus dem Stamme einer *Aloë arborescens* abgespülten Raphiden in solcher Menge hatte, um eine genaue Untersuchung einzuleiten, die ihn überzeugte, dafs keineswegs in diesem Falle die Säure eine organische sei, sondern Phosphorsäure, gebunden an Kalk und Magnesia, wie bei den obenerwähnten Raphiden aus der *Mirabilis longiflora*. Es schliefsen diese Thatsachen wohl keineswegs die Angaben aus, dafs auch häufig Krystalle von kleesaurem Kalke in den Zellen der Pflanzen gefunden werden mögen. Wir erinnern unter anderm an den kleesauren Kalk in der Wurzel von *Rheum australe*, den wir aber nie in der Krystallform oben erwähnter Raphiden, sondern mehr in körnigen Drusen unter dem Mikroskope erblickten. Nicht unwichtig zur Erklärung des Vorkommens schwerlöslicher Salze im Inneren der Pflanzen, möchte die alte, fast in Vergessenheit gerathene Erfahrung Vau-

---

1) *De Silicia in plantis nonnullis. Dissertatio inaugural. auctore Struve. Berolini* 1835.

2) Buchn. Repert. XLII.

3) Flora 1835. Nr. 26. p. 211.

quelin's [1]) sein, die er bei Gelegenheit der Analyse von 47 Varietäten der Kartoffel machte, und nach der phosphorsaurer Kalk sich in Wasser löset, wenn demselben etwas Schleimstoff, z. B. aufgelöstes Amylum oder thierische Gallerte, beigemischt ist. Die Angabe des Hrn. Treviranus [2]), dafs Pflanzen, die Raphiden enthalten, beim Zergliedern das Messer angreifen und schwärzen, mag viele Ausnahmen leiden, und sicher steht das Vorkommen der Raphiden und die Eigenschaft, das Messer zu schwärzen, in keiner Beziehung zu einander.

Zusatz zu dem Jahresbericht über Botanik.

In diesem Jahresbericht findet sich S. 53. eine Stelle, welche Veranlassung geben könnte, dafs der Leser, meine Abhandlung über den Bau der Farrn in d. Schrift d. Berl. Akad. d. Wissensch. v. 1834. keiner weitern Prüfung unterwerfen möchte. Der Verf. sagt: „Doch wir kommen zu der Abhandlung des Hrn. Link zurück, welcher darin seine frühere Ansicht: als entstehe der Stamm der Farrn durch Verwachsung der Wedelstiele, wieder geltend macht, aber ohne neue Gründe dafür anzugeben, und ohne die gemachten Einwürfe zu widerlegen; demnach bleiben diese Gründe noch immer geltend.“ Nein, dem ist nicht so. Nur oberflächlich habe ich jene Meinung in Schlechtendal's *Linnaea* ausgesprochen; in dem Buche über die Urwelt nur angedeutet, in jener Abhandlung aber gesagt, wie ich sie verstanden wissen will; ich habe den baumartigen Stamm der Farrn auf den knolligen zurückgeführt und den Bau des letztern durch Zeichnungen erläutert; ich habe dadurch die Bildung des Holzkörpers zu erläutern gesucht, von dem allerdings die Wedelstiele ausgehen. Alles gründet sich auf die Unterscheidung der verschiedenartigen Stämme der Farrn, die in jener Abhandlung zuerst gegeben ist.

1) *Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom.* 3. *p.* 241.

2) Physiologie der Pflanzen Bd. I. p. 47.

Von der Freundschaft des Hrn. Meyen hätte ich erwartet, dafs er jene Unterscheidung, die gar vielen Verwirrungen abhilft, etwas genauer, als durch Angabe der Namen, womit ich die Stämme bezeichne, dargestellt hätte. Aber er hat sie nur obenhin gelesen, wie schon aus dem oben Gesagten erhellt, und aus dem Folgenden noch mehr erhellen wird. Ist Hrn. Meyen der Ausdruck, Verwachsung der Wedelstiele, zuwider, so mag er dafür den in meiner Abhandlung gebrauchten wählen, der knollige und baumartige Stamm der Farrn bestehe aus noch nicht gesonderten Wedelstielen. Wenn Hr. M. meine Ansicht eine geistreiche nennt, so mufs ich das für Ironie halten, so wie er sie aufgefafst hat, ist sie noch nicht einmal scharfsinnig. Doch ich mache weder auf das Eine noch auf das Andere Ansprüche, wohl aber auf Wahrheit.

Damit diese Nachricht nicht ganz leer bleibe, will ich kurz die Verschiedenheit der Stämme der Farrn, worauf in jener Abhandlung sich Alles gründet, angeben. Der wahre Stamm der Farrn findet sich keineswegs an allen Farrn, ja sogar nur an der Minderzahl derselben; die meisten sind in der Bedeutung, wie man es von den Phanerogamen sagt, stammlos *(acaules)*. Von unsern einheimischen Farrn kenne ich nur ***Polypodium vulgare;*** in der Gattung ***Polypodium*** giebt es aber viele tropische, welche diesen Stamm haben. Er kriecht immer, zuweilen über der Erde, zuweilen unter derselben. Er ist anatomisch noch nicht untersucht, so viel ich weifs, und in der Abhandlung ist sein Bau durch Abbildungen zuerst dargestellt. Dieser Stamm zeigt uns deutlich die Aehnlichkeit der Farrn mit den Monokotylen; die Holzbündel stehen von einander gesondert in einem Kreise und bilden nie einen Ring, doch sind auch einige Unterschiede. Die Spiroiden (punktirte Gefäfse, Treppengänge, Spiralgefäfse) stehen in den (runden oder elliptischen) Holzbündeln immer in einem Streifen (in einer Zone), nicht in einem Dreieck, oder in einem runden Haufen. Wenn Hr. Meyen behauptet, dafs dieses Letztere oft, ja in der Regel der Fall sei, so hat er gewifs den wahren Stamm mit einer andern Stammart verwechselt. Ferner sind die Holzbündel nicht von gleicher Gröfse, sondern grofs und klein, was in den Monokotylen nicht, wenigstens nicht bedeutend der Fall ist. Doch zerstören diese Abweichungen

gen die allgemeine Aehnlichkeit mit den Monokotylen keineswegs.

Der knollige Stamm *(caulis bulbescens)* ist der gemeinste unter unseren Farrn; er ist in den Apotheken als *Rad. Filicis maris* zu haben, doch ist er noch nicht genau anatomisch beschrieben. Er gleicht den Zwiebeln der Monokotylen, er besteht aus den Anfängen von Blättern und einer fleischigen Masse, nur sind jene hier Wedelstiele und an den Zwiebeln Blattscheiden, und die fleischige Masse dieses Stammes ist fast spindelförmig, nicht ausgebreitet wie an den Zwiebeln. Der Bau der fleischigen Masse ist unregelmäfsig (wie in der fleischigen Masse der Zwiebeln); von einer Art ist er in der Abhandlung dargestellt. Es sondert sich beim Fortwachsen ein Wedelstiel nach dem andern, und die Holzbündel der fleischigen zurückbleibenden Masse fangen an sich zu verbinden. Dieses ist durch Abbildungen dargethan, und in dieser Rücksicht sage ich, es geschehe ein Verwachsen der Wedelstiele.

Der baumartige Stamm der Farrn entsteht durch ein Fortwachsen des vorigen; er ist eine Verlängerung des knolligen Stammes. Ich kenne keinen völlig ähnlichen Bau im Gewächsreiche; etwas nähert sich der Cycadenstamm. Wir haben von diesem Stamme eine vortreffliche anatomische Beschreibung von Hrn. Mohl, nur hat er nicht auf die anderen Stämme der Farrn Rücksicht genommen. Nach seiner Darstellung sagt er, der Ausspruch, der Stamm bestehe aus verwachsenen Wedelstielen, *abhorrere maxime a veritate.* Das lasse ich mir gern gefallen, denn was ich gesagt hatte, war nicht genau auseinander gesetzt. Was Hr. Meyen über diesen Stamm sagt, ist ebenfalls ganz richtig, nur widerlegt es mich nicht, aus dem einfachen Grunde, weil ich dasselbe sage, nur mit andern Worten. Die Sache ist ganz kurz diese: Der Stamm schickt einen Wedelstiel aus; die zurückgebliebene Masse wächst beim Verlängern seitwärts durch ihre Holzbündel zusammen, sendet darauf wieder einen Wedelstiel aus, wächst wiederum eben so zusammen u. s. w. Es scheint mir doch, als könne man wohl sagen, der baumartige Stamm der Farrn entstehe durch ein Verwachsen der Wedelstiele.

Ein solches Zusammenwachsen der Wedelstiele geschieht aber ganz deutlich und zwar aufserhalb der fleischigen inneren Masse

an dem strauchartigen Stamme von *Struthiopteris germanica*. Mir ist noch kein anderes Beispiel unter den Farrn bekannt; gewifs aber giebt es deren. In der Abhandlung habe ich eine Abbildung davon gegeben und bemerkt, dafs man unter den fossilen Farrn ähnliche findet.

Bericht

über die Leistungen im Felde der Zoologie

während des Jahres 1835

vom

Herausgeber.

Mit der gröfsten Befriedigung dürfen wir auch diesmal auf die eben so zahl- wie erfolgreichen Leistungen des verflossenen Jahres zurückblicken, indem sie den schönsten Beweis liefern, dafs das Interesse für unsere Wissenschaft in allen Kultur-Staaten Europa's im steten Zunehmen begriffen ist. Mit lebhafter Freude begrüfsen wir deshalb eine neue Erscheinung in der periodischen Literatur Deutschlands [1]), welche für Oestreich ein schöner Mittelpunkt gemeinsamen Wirkens zu werden verheifst, und wünschen ihr um so mehr einen glücklichen Fortgang, als bisher dieser Staat eines solchen Organes gänzlich ermangelte. Möchte diesem erfreulichen Unternehmen von oben herab dieselbe Unterstützung nicht fehlen, welche durch Preufsens erhabenen Monarchen zweien Akademieen zu Theil wird, deren Schriften durch ihre Gediegenheit und Ausstattung jahrelang eine Hauptzierde unserer deutschen Literatur sind.

---

1) Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte, herausgegeben von der Direction desselben. 1r Bd. 1ste Abth. Wien. gr. 4. mit 16 Kupfer- und Steintafeln.

Eine Hauptquelle für die Literatur unserer Wissenschaft bilden auch diesmal die naturhistorischen Reisewerke, deren das verflossene Jahr mehrere hervorbrachte [1]). Aus Pöppig's und Rengger's Reise sind bereits in dieser Zeitschrift einzelne Bruchstücke mitgetheilt, als sprechende Proben für das entschiedene Talent beider verdienstvollen Forscher in Beobachtung und Darstellung, wenn es überhaupt noch neuer Beweise für das ausgezeichnete Talent des Letzteren bedürfte, dessen Naturgeschichte der Säugethiere Paraguay's, obwohl jedes artistischen Schmuckes ermangelnd, das Vollendetste ist, was wir über das Leben exotischer Thiere besitzen. Um so mehr haben wir daher zu beklagen, dafs seine zerrüttete Gesundheit und sein zu früh erfolgter Tod ihn selbst an Herausgabe seiner reichen Materialien verhinderte.— D'Orbigny's Reisewerk kenne ich leider nicht aus eigener Ansicht, da es in der königl. Bibliothek bisher noch nicht angeschafft ist. Die Resultate von John Rofs arctischer Reise sind bereits in dieser Zeitschrift (II, 1. p. 183 und

---

1) Pöppig, Prof. Ed., Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonen-Strome während der Jahre 1827—32. 1r u. 2r Band. Leipz. in 4to.

Dr. J. R. Rengger, Reise nach Paraguay in den Jahren 1818—26. Aus des Verf. handschriftlichem Nachlasse herausgegeben von A. Rengger. Mit einer Landkarte und 4 Blättern lithogr. Abbildungen. Aarau 8.

Alcide d'Orbigny Voyage dans l'Amérique méridionale (le Brésil, la république orientale de l'Uruguay, la Patagonie, la rép. Argentine, la rép. du Chili, du Perou, de Bolivia) exécuté dans le cours des années 1826—33. *Paris et Strasbourg imp. 4to Livr.* 1 *et* 2. (1834.) *Itinéraire p.* 1—96. *Vues etc. Mollusques Pl.* 1 *et* 2. *Oiseaux Pl.* 2. *Livr.* 3—6. (1835.) *Oiseaux p.* 1—48. *Pl.* 1 *et* 4. *Mammifères Pl.* 3 *et* 4. *Mollusques p.* 1—48. *Pl.* 3—10, 10 *et* 11. *Reptiles Pl.* 1. *Poissons Pl.* 3. *Itinéraire p.* 97—192.

James Clark Rofs Appendix to the Narrative of a second voyage in search of a Northwest Passage etc. by Sir John Rofs. Lond. 1835. *4to* mit Kupfern.

Ad. Erman Reise um die Erde durch Nord-Asien und die beiden Oceane in den Jahren 1828, 29 u. 30. II. Abth. Physikalische Beobachtungen. Berlin 1835. Hierzu 1 Heft Abb. von Thieren u. Pflanzen in Fol.

Dr. Jos. Waltl. Reise durch Tyrol, Ober-Italien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Nebst einem Anhange zoologischen Inhalts. Passau. gr. 12.

Herzog Paul von Würtemberg erste Reise nach Nordamerika in den Jahren 1822—1824. Stuttgart 1835. 8.

p. 280 fg.) mitgetheilt; die der übrigen genannten Werke sollen in diesem Berichte an ihrem Orte Erwähnung finden.

Von Handbüchern sind im verflossenen Jahre mehr als nöthig war, erschienen, doch ohne dafs sie eben für Bereicherung und Fortbildung der Wissenschaft von Einflusse wären. Es genüge daher, ihre Titel hier namhaft zu machen:

C. R. A. Freih. v. Krassow und Ed. Leyde Lehrbuch der Naturgeschichte für Gymnasien und höhere Bürgerschulen. 1r Theil. Lehrbuch der Zoologie von C. R. A. v. Krassow. Berl. 8.

Perleb, Prof. Dr. K. J., Lehrbuch der Naturgeschichte. 2r Band. 2te Abth. Lehrbuch der Zoologie. 2te Abth. Freiburg. gr. 8.

Rofsmäfsler, Prof. E. A., Systematische Uebersicht des Thierreichs; ein Leitfaden zunächst für die Vorlesungen über Zoologie bei der königl. Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand. 2te Aufl. mit einem Atlas (in $\frac{1}{2}$ Royal-Fol.). Dresden u. Leipz. 8.

J. H. Schulz, Grundrifs der Zoologie und Botanik zum Gebrauche in höheren Schul-Anstalten. Berl. 8.

Dr. H. O. Lenz, gemeinnützige Naturgeschichte. 1r Bd. Säugethiere; mit 8 Tafeln Abbildungen. 2r Bd. Vögel; mit 8 Taf. Abbildg. Gotha. 8.

Dr. H. Burmeister, Grundrifs der Naturgeschichte. Für Gymnasien und höhere Bürgerschulen. 2te verbess. Aufl. Berlin. 8.

Für das erste Studium der Zoologie haben wir in Burmeister's Handatlas, welcher die charakteristischen Formen der wichtigsten Thierfamilien im Kupferstich darstellt, ein sehr brauchbares Hülfsmittel erhalten. Von Goldfufs bereits rühmlichst bekanntem naturhistorischem Atlas ist die 17te Lieferung erschienen. In Kopenhagen begann ein ähnliches Unternehmen, welches aber mit seinen rohen und incorrekten Abbildungen bei aller Wohlfeilheit schwerlich Glück machen möchte [1]).

Eine sehr erfreuliche Erscheinung ist dagegen Kaup's Thierreich mit dem Texte eingedruckten, meist trefflichen Abbildungen (in Kupferhochdruck), welche unserer deutschen Kunst alle Ehre machen, und den sprechendsten Beweis liefern,

---

1) *F. C. Kielssen: Icones Mammalium. Hafniae* 1835. 8. — *eiusd. Icones Avium. ibid.* — *eiusd. Icones Amphibiorum ibid.* — *eiusd. Icones Piscium. ibid.* — *eiusd. Icones Insectorum* (Crustaceen, Arachniden, Insekten). — *eiusd. Icones Vermium. ib.* Auch letztere Klasse ist im Sinne Linné's genommen.

dafs wir auch in dieser Hinsicht gegen die ähnlichen Unternehmungen Englands kaum zurückstehen. Verdienstlich ist es auch, dafs der Verf. einige der schönsten Figuren der *Zool. Gardens and Menagerie* auf diese Weise allgemeiner verbreitete [1]). Das Werk ist dem gröfseren Publikum bestimmt, und der Text hierauf berechnet, demnach die Schilderung der Lebensweise mit Recht zur Hauptsache gemacht. Wenig passend erscheint für diesen Zweck die vom Verf. gewählte Systematik nach Analogieen, welche ich aus denselben Gründen verwerfen mufs, die ich bereits früher einem ähnlichen Versuche Wagler's entge-

1) Einigen Unrichtigkeiten hier zu begegnen, möchte bei der grofsen Verbreitung des Werkes nicht unverdienstlich sein. *Georychus Lemmus* (Illiger stellte ihn keineswegs zu *Georychus*, sondern zu *Hypudaeus)* hat nicht 5 lange spitzige Krallen an den Zehen der Vorderfüfse, sondern deren 4 und einen breit-schaufelförmigen, abgestutzten Plattnagel an der Daumenwarze derselben. *Myopotamus*, kopirt aus Griffith *Animal kingd.*, hat nicht sämmtliche Zehen der Hinterfüfse durch eine Schwimmhaut verbunden, wie *Castor*, sondern nur die vier inneren. Die ebenfalls aus Griffith *An. kingd.* entlehnte Abbildung des *Cervus paludosus* Desm. stellt nicht diesen Hirsch, sondern eine neue Art vor, auf deren grofse Verschiedenheit von *Guazu-pucu (C. paludosus* Desm.) ich schon früher hingewiesen (Isis 1833. p. 965.). Dies scheint sowohl dem Verf., wie Hrn. Gloger entgangen zu sein, welcher Letztere in seiner Recension des Kaup'schen Buches (Berl. Jahrb. f. wissensch. Kritik 1836. Nr. 107.) diese Abbildung als eine der gelungensten hervorhebt. Die einzige naturgetreue Abbildung des *Cervus paludosus* gab Herr Lichtenstein in seiner: „Darstellung neuer oder wenig bekannter Säugethiere." — In Hinsicht auf Gloger's Recension mag noch die Bemerkung Platz finden, dafs dieser irrt, wenn er nach der vom Verf. gegebenen Beschreibung der Handbildung von *Nyctipithecus* glaubt, dieses Thier sei früher unrichtig gestellt und gehöre vielmehr zu den Krallenaffen. Jene Beschreibung ist von Rengger entlehnt, welcher keine Art der Winselaffen *(Callithrix)* in Paraguay zu beobachten Gelegenheit hatte, demnach den nächsten Vergleichungspunkt verlor. Gebifs und Handbildung des *Nyctipithecus* ist aber sehr ähnlich, wie bei diesen, die Nägel der Finger sind stumpfe Kuppennägel, nur schmäler, als bei *Callithrix*, der Daumen der Vorderhände mag immerhin minder beweglich sein (als bei *Cebus)*, ist aber mindestens eben so gestaltet. Gebifs und Fingerbildung ist mithin ganz von denen der Krallenaffen *(Hapale)* verschieden. Einen sprechenden Beweis für die Uebereinstimmung liefert wohl der Umstand, dafs der so genaue Illiger das hiesige Exemplar des *Nyctipithecus trivirgatus „Callithrix infulata"* nannte, welche noch heutiges Tages in den systematischen Werken, als Nominalart, fortspukt. —

gensetzte (s.m. Rec. v. dess. natürlicher Classification der Amphibien. Berl. Jahrb. f. wissensch. Krit. 1833. Nr. 49—51.).

Zwei allgemeine Werke können hier am passendsten erwähnt werden, deren Inhalt für das Verständnifs vieler Lebenserscheinungen der Thierwelt von grofsem Belang ist.

Das eine, Purkinje und Valentin: *De Phaenomeno generali et fundamentali motus vibratorii continui in membranis cum externis tum internis animalium plurimorum obvii. Vratislaviae* 1835. 4. dehnt die bereits in Müller's Archiv (1834. p. 391.) mitgetheilten Entdeckungen über das gesammte Thierreich aus. Das andere, Ehrenberg: das Leuchten des Meeres. Berlin 1835. 4. giebt mit bewunderungswürdigem Fleifse eine höchst vollständige Uebersicht aller früheren Beobachtungen und Ansichten über Lichterscheinungen der organischen Körper und viele neue Beobachtungen über leuchtende Thiere. Betrachten wir in aller Kürze den Hauptinhalt dieser Schriften, welche beide im Eingange die Resultate früherer Beobachtungen mit musterhafter Sorgfalt zusammenstellen.

Die Zusammenstellung aller früheren und eigenen Beobachtungen der Flimmerbewegung an der Oberfläche der äufseren Haut oder inneren Schleimhäute, wie sie von Purkinje und Valentin in dem genannten Werke gegeben ist, liefert den Schlüssel zur Erklärung so vieler Phänomene des Thierlebens, welche bisher isolirt und theilweise unerklärt blieben, dafs sie hier ausführlicher erwähnt werden mufs.

Die Flimmerbewegung an den Kiemen der Muscheln, die rotirende Bewegung des Embryo's im Ei der Mollusken, die scheinbar willkührliche Bewegung der Partikeln von Medusen und Froschkiemen, die der Polypen-Eier u. s. w. finden ihre genügende Erklärung in der Anwesenheit kleiner vibrirender Cilien, deren Thätigkeit sich durch die Bewegung des umgebenden Wassers und der in ihm suspendirten Molekulen kund giebt und deren Anwesenheit, wenn die Bewegung still steht, am leichtesten erkannt wird. Die Flimmerbewegung ist weder vom Willen, noch vom Einflusse des Nervensystemes abhängig, wird durch Arzneistoffe, welche specifisch auf das Nervensystem wirken, nicht unterdrückt, und dauert auch eine längere Zeit nach dem Tode fort. Das Licht hat kaum einen Einfluſs darauf, grö-

fser ist der Einfluſs der Wärme; ein höherer Wärmegrad hebt die Flimmerbewegung auf, ein Gleiches findet bei einem zu niedrigen Wärmegrade Statt, und zwar ertragen die vibrirenden Membranen der höheren Thierklassen nur einen geringeren Kältegrad. (Bei Säugethieren und Vögeln hört die Flimmerbewegung bei 5° R. auf, während sie bei Amphibien dann noch kräftig fortdauert, und bei Muschelthieren noch bei 0° stattfindet.) Elektricität zeigte keine sichtliche Wirkung, Galvanismus nur eine lokale, chemische. Ueber den Einfluſs 50 verschiedener Substanzen in Lösungen von verschiedener Concentration ist im Werke selbst eine vollständige Tabelle nachzusehen. Blut unterhält die Flimmerbewegung in den Membranen der Wirbelthiere auffallend lange, hebt sie aber in den wirbellosen Thieren sogleich auf. Die Flimmerbewegung ist ein im Thierreiche ganz allgemeines, den vegetativen Organen inwohnendes Phänomen. Sie zeigt sich in dem Hautsysteme, ferner in dem Systeme der Ernährungs-, der Respirations- und Geschlechtsorgane. Im Hautsysteme bei den Larven der Batrachier in der frühesten Periode, bei den Gasteropoden nicht nur an den Fühlern, sondern an der ganzen Haut oder an einem groſsen Theile derselben, bei den Muscheln an der inneren Seite des Mantels, am Bauche und Fuſse, ferner bei den Planarien (Ehrenberg's Turbellarien überhaupt). Aus der Klasse der Acalephen werden die vibrirenden Wimperreihen (Kämme) der Ctenophoren Eschsch. hierher gezogen, desgleichen die vibrirenden Wimpern auf der Oberfläche und die Mundwimpern der Infusionsthiere, das Räderorgan der Räderthiere. In den Ernährungsorganen fanden die Verf. die Flimmerbewegung bei den Amphibien in der Mundhöhle und im Schlunde, bei den Schlangen und Cheloniern in der Speiseröhre, bei den Mollusken im ganzen Darmkanale. Im Darme der Räderthiere und Naiden, und den gefäſsartigen Darmverzweigungen der Acalephen hatte sie früher Ehrenberg gesehen. Die Saft- (Chylus-) Bewegung bei Polypen wird von den Verf. derselben Ursache zugeschrieben. An dem System der Respirationsorgane zeigt sich die Flimmerbewegung bei den Säugethieren, im Kehlkopfe, in der Luftröhre und deren Verästelungen, ferner auf der Schleimhaut der Nase, bei den Vögeln überdies auf der inneren Oberfläche der Luftsäcke, bei den Amphibien im ganzen Lungen-

Respirationssysteme und wie früher bereits bekannt war, an den Kiemen der Batrachier. Bekannt ist die Flimmerbewegung an den Kiemen und sogenannten Nebenkiemen der Muscheln, im Kiemensacke der Ascidien. In der Lungenhöhle der Schnecken konnten sie die Verf. bisher nicht wahrnehmen. In dem Geschlechtssysteme fanden sie die Flimmerbewegung im Inneren der Scheide, des Fruchthälters und der Oviducte bei erwachsenen Säugethieren, desgleichen an der inneren Oberfläche der weiblichen Geschlechtstheile der Vögel und Amphibien. Bei den Fischen wurde sie später in der Nase und den weiblichen Geschlechtstheilen wahrgenommen [1]). Die Flimmerbewegung auf der Haut des Fötus der Evertebraten z. B. der Mollusken bedingt dessen so lange bewunderte Bewegung im Ei, sowie die anscheinend willkührliche Bewegung der Zoophyteneier ebenfalls in vibrirenden Cilien der Oberfläche ihren Grund hat. Eine Rotation des Embryo im Eie entdeckten die Verf. auch bei den Batrachiern, nur ist sie in sehr geringem Grade progressiv. Wichtig ist die von den Verf. gegebene Uebersicht derjenigen Organe der verschiedenen Thierklassen, an welchen sie keine Flimmerbewegung entdecken konnten, auf welche hier nur verwiesen werden kann. Die Zwecke, welche durch dieses allgemeine Phänomen in den verschiedenen Organen erreicht werden, sind höchst mannigfaltig. Es veranlafst progressive Bewegung, vermittelt oft die Einnahme der Nahrung, erneuert durch steten Strudel das umgebende Wasser; es scheint den Schleim aus den letzten Enden des Respirations-Organes bei den höheren Thieren hinaufzufördern, und vielleicht beim Akte der Befruchtung durch Weiterförderung des Saamens in den weiblichen Geschlechtsorganen eine wesentliche Rolle zu spielen.

Zu Purkinje's und Valentin's Entdeckungen hat R. Wagner (in einer Anzeige der genannten Schrift: Gelehrte Anzeigen der königl. baiersch. Akademie der Wissenschaften Nr. 26.

---

1) Siehe *Nov. Act. Acad. Leop. Nat. Cur. XVII. P.* 2. *p.* 843, wo die Verf. in einem Nachtrage die in den Thierklassen verschiedenen Flimmerorgane näher beschrieben und abgebildet haben. Nur bei den Evertebraten sind es wahre Cilien, bei den Vertebraten dagegen schmale Lamellen, und zwar am Ende stumpf und abgerundet bei den Säugethieren, minder stumpf bei den Vögeln, spitzig bei den Amphibien und Fischen.

Novemb. 1835.) einige Zusätze gegeben. Bei Seesternen sah er die ganze äufsere Fläche des Magens, die in den Strahlen liegenden Blinddärmchen des Eierstockes, und die äufsere Körperfläche dicht mit Wimpern besetzt; bei den Actinien flimmern die Häute des Eierstockes so gut als die von Wagner aufgefundenen Hoden. Er vermuthet, dafs diese allgemeinere Verbreitung damit im Zusammenhange stehe, dafs das Wasser in die ganze Höhle des Körpers aufgenommen werde, und die Eingeweide unmittelbar umspüle, wodurch die Respiration gleichsam ein allenthalben auf allen häutigen Flächen vorgehender Procefs wird. Dagegen bezweifelt er, dafs die Eier mancher Zoophyten mittelst Wimperbewegung frei umherschwimmen, und glaubt vielmehr, dafs dies noch wenig entwickelte Junge waren. Ferner bemerkt derselbe sehr richtig, dafs sich die Wimpern der Infusorien und die Räderorgane der Räderthiere kaum in die Kategorie der flimmernden Cilien stellen lassen, da sie wie willkührliche Bewegungsorgane fungiren, während sonst überall, wo Flimmerbewegung vorkommt, diese der Willkühr nicht unterworfen ist; auch die ganze Construktion der wimpernden Räderorgane von der Wimperbildung auf häutigen Flächen ganz verschieden sei.

Ehrenberg's eigene Beobachtungen und Versuche über das Leuchten des Meeres, welche im angeführten Werke mitgetheilt sind, führten ihn zu folgenden Resultaten:

1) „Das Meeresleuchten erscheint nur als ein Akt des organischen Lebens.“ Im rothen Meere hatte E. nur strukturlose Schleimkügelchen im geschöpften Wasser gefunden, und glaubte, dafs das Meerwasser Flocken einer schleimartigen organischen Substanz enthalte, welche andere Körper überziehend auch deren Leuchten bedinge. Die Beobachtung kleiner leuchtender Medusen, *Medusa (Noctiluca) scintillans*, auf Helgoland überzeugte ihn, dafs jener im rothen Meere beobachtete Schleim wahrscheinlich ebenfalls zerrissenen, aber noch lebenden Noctilucen angehört habe.

2) „Es leuchten im Wasser und aufser dem Wasser sehr viele organische und unorganische Körper auf verschiedene Weise.“ Ueber sämmtliche annehmbare Beobachtungen organischer Leuchterscheinungen sind drei grofse Tabellen gegeben, welche sich wieder auf die mit bewunderns-

werthem Fleifse und Belesenheit zusammengestellte geschichtliche Uebersicht aller Beobachtungen und Erklärungen organischer Lichterscheinungen beziehen. Die vom Verf. selbst beobachteten und bestimmten Seethiere, über deren Leuchtprocefs weiter unten das Nähere mitgetheilt werden soll, sind: a) Infusorien: *Prorocentrum micans; Peridinium acuminatum*, *P. furca*, *P. fusus*, *P. Michaelis*, *P. tripos* und *Prorocentrum micans*. b) Acalephen: *Oceania hemisphaerica*, *O. lenticula n. sp.*, *O. microscopica*, *O. pileata*, *Beroë fulgens; Cydippe pileus; Mammaria scintillans*. c) Gliederwürmer: *Photocharis cirrigera; Polynoë fulgurans;* d) Fische: *Clupea erythraea; Heterotis nilotica*.

3) „Es giebt in der Luft ein Leuchten organischer Körper (Leuchtinsekten), wahrscheinlich auch als Lebensakt." Verf. fand bei Elateren die erhabenen Leuchtorgane äufserlich völlig geschlossen und mit einer der Hornhaut des Auges ähnlichen, dünnen, behaarten, dichten, convexen Membran so überzogen, dafs ein direkter Zutritt der atmosphärischen Luft an jenen Stellen selbst nicht stattfindet. Die das Leuchtorgan der *Lampyris* bedeckende Stelle ist in der Mitte vertieft und ohne Oeffnung. Die Tracheen fand er bei *Lampyris* so, wie bei andern Käfern. An der Leuchtstelle liegt, hier und bei *Elater noctilucus*, eine feinkörnige, wachsgelbe Masse. Mit der Respiration scheint ihm das Organ nicht in direkter Beziehung zu stehen.

4) „Das aktive organische Leuchten erscheint häufig als ein einfaches von Zeit zu Zeit wiederholtes Blitzen freiwillig, oder auf Reiz, häufig auch als viele unmittelbar auf einander folgende willkürliche, kleinen elektrischen Entladungen ganz ähnliche Funken. Nicht selten, aber nicht immer, wird durch das wiederholte Funkeln eine schleimige, gallertartige oder wässerige Feuchtigkeit, welche sich dabei reichlicher ergiefst, sichtlich in einen passiven sekundären Zustand des Leuchtens versetzt, welcher selbst nach der Trennung vom Organismus noch eine Zeitlang fortdauert. Ein dem blofsen Auge ruhig erscheinendes Leuchten zeigt sich bisweilen funkelnd unter dem Mikroskope." — Als Reizmittel diente dem Seewasser zugesetzter Weingeist, Schwefelsäure, und Berührung mit einem Stifte, Schütteln u. s. w. Der funkelnde Lichtpunkt einer kleinen Meduse, der *Mammaria*

(Noctiluca) scintillans, welche einen grofsen Theil der Lichterscheinungen veranlafst, erscheint, da bei jedem Ruderschlage hunderte solcher Thierchen leuchten, als ein gemischtes, zum Theil funkelndes, zum Theil durch den Wasserschaum mattes Licht, indem der Schaum offenbar auf das Mammarienlicht so wirkt, wie die matte Glasglocke auf das Lampenlicht. Auf die *Mammaria scintillans* kann man unbedenklich alle Beobachtungen von sogenanntem Fischlaich oder Meduseneiern, von leuchtendem Schleim u. s. w. beziehen.

5) „Besonders der die Eierstöcke umhüllende und durchdringende Schleim scheint, so lange er frisch excernirt und feucht ist, empfänglich für jenes mitgetheilte Licht, welches durch Reiben momentan verstärkt wird, und wenn es erloschen schien, wiederkehrt.“ Bei *Beroë* und *Oceania* schien dem Verf. die Stelle des Eierstockes der Centralpunkt des Leuchtens zu sein; auch bei *Polynoë fulgurans* läfst sich das Licht entwickelnde Organ für den Eierstock deuten, desgleichen das von Meyen beschriebene Leuchtorgan des *Pyrosoma giganteum* und *Carcinium opalinum.*

6) „Bei den vielen, meist hermaphroditischen Seethieren scheint das Leuchten ein Vertheidigungs- und Schutzmittel zu sein.“

7) „Nur bei den Ringwürmern und nur bei *Photocharis* Ehrb. hat sich ein Licht entwickelndes äufseres Organ in den etwas verdickten mittleren Cirren erkennen lassen. Aehnliches könnte unter den Acalephen bei den Randcirren der *Thaumantias* der Fall sein (vgl. dieses Archiv II. 1. p. 119.). Die Eierstöcke sind wahrscheinlich nur passiv oder sekundär leuchtend, jedoch mögen wegen Kleinheit und Durchsichtigkeit unerkannte Leuchtorgane neber ihnen liegen, so auch bei *Polynoë* u. *Pyrosoma.*“

8) „Das Lichterregende ist offenbar ein der Entwickelung von Elektricität sehr ähnlicher Lebensakt, welcher individuell meist bei öfterer Wiederholung schwächer wird und aussetzt, nach geringer Ruhe wieder erscheint und zu dessen Darstellung die volle Integrität des Organismus nicht nöthig ist, der sich aber im direkten und alleinigen Zusammenhange mit den Nerven zuweilen da klar zu erkennen giebt, wo die Organisation des Körpers überhaupt klar ermittelt ist.“

Allgemeinen Inhalts sind noch folgende, hier zu erwähnende Werke:

Will. Swainson Treatise on the Geography and Classification of animals. London 1835. macht einen Theil von Lardner's *Cabinet Cyclopaedia* aus. Die charakteristischen Thierformen der verschiedenen Erdgegenden sind herausgehoben und zum Theil in beigedruckten Abbildungen dargestellt. Die zweite Hälfte entwickelt des Verf. zum Theil bekannte Ansichten über Systematik. — Seine Ansichten über die Classification des Thierreiches hat Hr. Ehrenberg in tabellarischer Form bekannt gemacht (Naturreich des Menschen oder das Reich der willensfreien, beseelten Naturkörper in 29 Klassen übersichtlich geordnet von C. G. Ehrenberg. Eine Tabelle in 1 Bogen. Berlin 1835.).

Kirby on the History, Habits and Instincts of Animals. London 1835. 2 *Vol.* 8. (Gehört zu den *Bridgewater Treatises.)*

Virey Philosophie de l'histoire naturelle ou phénomènes de l'organisation des animaux et des végétaux. Paris 1835. 8.

Mayer's Analecten für vergleichende Anatomie. Bonn 1835. 4.

C. G. Carus und A. W. Otto, Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Hft. IV. Leipz. 1835. fol. giebt auf 9 Tafeln die Darstellung der Verdauungsorgane der verschiedenen Thierklassen.

Von R. Wagner's Lehrbuche der vergleichenden Anatomie erschien die zweite Abtheilung (Leipzig 1835. 8.).

Wie früher, beginne ich auch diesmal meinen Bericht mit den unteren Thierklassen. Für Zoophyten, Mollusken und Gliederwürmer haben wir in einer trefflichen Schrift von Sars reiche Beiträge erhalten [1]). Die Beobachtungen wurden zwischen 60 u. $61\frac{1}{2}^{0}$ n. Br. an mehreren weit von einander entfernten Orten angestellt, nämlich zu Bergen's Fjord, einem ziemlich vom Lande eingeschlossenen Busen, Glaesvaer, 3 norwegische Meilen s. w. von Bergen, mit sandiger Dünenküste, und Solswig, $1\frac{1}{2}$ Meile westlich von Bergen, mit steilen ins Meer vorragenden Klippen und felsigem Grunde, und bei der Insel Floroë 12 norw. Meilen von Bergen, welche der Wirkung des Meeres sehr ausgesetzt ist. Hinsichtlich der topographischen Verbreitung unterscheidet der Verf. folgende Regionen:

---

1) *M. Sars, Beskrivelser og Jagttagelser over nogle maerkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr af Polypernes, Acalephernes, Radiaternes, Annelidernes og Molluskernes Classer med en kort oversigt over de hidtil af Forfatteren sammesteds fundne Arter og deres Forekommen. Bergen* 1835. kl. 4.

1) Die Region der Balanen; zu oberst nahe der Fluthgränze sitzen Balanen in ungeheurer Menge auf den Klippen fest, einen breiten horizontalen Streifen bildend; hier auch *Purpura (P. lapillus)*.

2) Die Region der Patellen. Nahe unter den Balanen wachsen meistens ganze kleine Wälder von *Fucus*, auf ihnen und den Klippen, auf welchen sie sitzen, finden sich viele *Turbo (T. littoreus)* Neriten, oft auch Gymnobranchien; auf *Fucus vesiculosus* unzählige *Spirorbis;* auf *F. nodosus* besonders *Coryne squamata*. Auf den Klippen, welche stark den Wogen ausgesetzt sind, sitzen *Mytilus edulis* in gröfster Menge, ebenso *Purpura lapillus;* vorzüglich charakteristisch sind die auf den Klippen sitzenden zahlreichen Patellen *(P. vulgaris* u. *testudinaria*, letztere seltener), zwischen den Steinen Actinien *(A. rubra)*, auf *Fucus serratus*, *siliquosus* u. a. verschiedene Gasteropoden und Ascidien.

3) Die Region der Korallinen. Diese wachsen hier in grofser Anzahl, meist *Corallina officinalis;* hier befestigen sich die grofsen Muscheln *Mytilus modiolus (Modiola)*, in den Klippenspalten *Actinia coriacea*, auch Lucernarien, Ascidien, Spongien, Alcyonien. Auf sandigem Grunde, auf dem sich in den vorigen Regionen wenige oder keine Seethiere finden, kommen hier *Arenicola*, *Nephthys*, *Terebellen*, *Cirratulus* und *Aricia* vor, alle im Sande vergraben; so auch Nereiden, und andere Anneliden, sammt vielen Acephalen *(Mya*, *Solen* u. a.). In stillen Buchten, wo der Sand mit Dünen gemischt ist, wächst *Zostera marina* wiesenähnlich in grofser Menge, ziemlich weit in die Tiefe hinabreichend. Auf dieser sitzen grofse Haufen von Ascidien *(Ascidia intestinalis* in unglaublicher Menge), so auch einige Actinien und Gasteropoden (z. B. *Aeolidia papillosa)*.

4) Die Region der Laminarien, welche, an Seethieren besonders reich, zu enormer Gröfse heranwachsen. Selbst bei der stärksten Ebbe wird nur der oberste Theil dieser Region, welche weit in die Tiefe hinabreicht, entblöfst. Hier giebt es viele *Doris*, *Polycera*, *Tritonia*, *Eolidia*, *Patella pellucida*, *Pectines*, Asterien, einige Actinien, viele *Caprella* und *Nymphon*, auf den grofsen Stämmen einfache und zusammengesetzte Ascidien, Alcyonien, Tubularien u. s. w., zwischen den Wurzeln *Polynoë*,

Ophiuren; auf den Klippen Austern; die gröfsern Asterien (*A. endeca, glacialis* und *phrygiana*), Echiniden u. s. w. Weiter unten auf dem Grunde, wo nie die Ebbe sie entblöfst, leben verschiedene Arten von Pecten, Lima, Ophiuren, Cancer-Arten, Holothurien u. s. w.

Die Anzahl aller in dieser Gegend vom Verf. gefundenen Arten ist folgende: Polypen 47, Acalephen 16, Radiaten 32, Anneliden 56, Mollusken 139; bei Ström, Gunnerus, Müller, C. Fabricius, Rathke finden sich, als zur norwegischen Fauna gehörig, noch viele Arten, welche vom Verf. bisher nicht beobachtet wurden, nämlich ungefähr 43 Polypen, 2 Acalephen, 13 Radiaten, 24 Anneliden, 47 Mollusken; mithin würde die norwegische Fauna im Ganzen 90 Polypen, 18 Acalephen, 45 Radiaten, 80 Anneliden, 186 Mollusken zählen. Das ungefähr unter gleichen Breitegraden liegende südliche (bewohnte) Grönland besitzt nach O. Fabricius 42 Polypen, 10 Acalephen, Echinodermen 16, Anneliden 57, Mollusken 56. Nur die Zahl der Acalephen zeigt sich für Grönland reicher; inzwischen vermuthet der Verf., dafs die Fauna Norwegens in dieser Hinsicht noch einige Bereicherung erfahren würde. Die Gattungen scheinen mit einzelnen Ausnahmen z. B. *Limacina, Lucernaria phrygia*, welche wahrscheinlich eine eigene Gattung bilden würde, in beiden Faunen dieselben zu sein.

Von Lamarck's *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* wird eine zweite Auflage von Milne-Edwards und Deshayes besorgt. Es erschienen im Jahre 1835 der 1ste und 6te Band.

1. *Infusoria.*

Die Infusionsthiere nebst der allgemeinen Einleitung in die Naturgeschichte der wirbellosen Thiere füllen den ersten Band der erwähnten neuen Ausgabe von Lamarck's *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, bearbeitet von Milne-Edwards. Die reichen Resultate von Ehrenberg's neueren Untersuchungen sind nebst den Arbeiten von Bory St. Vincent in ziemlich dürftigen Anmerkungen beigefügt; indessen konnte kaum mehr geschehen, wenn das von Lamarck Gegebene nicht ganz vertilgt werden sollte.

Mit der Urzeugung der Infusorien und der niedrigsten Ge-

bilde der Pflanzenwelt hat sich Hr. Morren beschäftigt, und die Resultate seiner Versuche in den *Annal. des Sc. nat.* in einigen Aufsätzen mitgetheilt. Sie handeln von dem Einflusse des Lichtes auf die Entwickelung von Infusorien. Der erste Aufsatz *(l. c. p.* 13 fg.) handelt von dem Einflusse, welchen An- oder Abwesenheit des Lichtes auf Entwickelung niederer Organismen äufsert.

Brunnenwasser in einem Glase in freier Luft den Sonnenstrahlen ausgesetzt, zeigte bei gehöriger Wärme nach 15 Tagen vegetabilische Gebilde *(Globulina termo* Morr. und *Conferva fracta* Lyngb.), ein anderes enthielt *Glob. termo, G. exilis* Morr. und *Navicula tripunctata* Bory, und Monaden, während ein drittes, durch ein Carton ganz dem Lichte entzogen, kein organisches Gebilde, sondern nur eine irisirende Haut und keine Monaden zeigte. Hr. M. folgert hieraus, dafs gänzlicher Mangel des Lichtes die Abwesenheit aller organischen Gebilde zur Folge habe, wenn die Flüssigkeit nicht noch organische Materie enthalte. Letztere Restriction gründet er darauf, dafs Quellwasser mit etwas Kalbfleisch angesetzt, und auf dieselbe Weise dem Lichte entzogen, in der seine Oberfläche bedeckenden Haut Monaden *(Monas termo)* zeigte, aber immer nur diese, während ein anderes Gefäfs mit derselben Infusion im vollen Lichte *Colpoda cosmopolita* Bory und später *Melanella spirillum* Bory neben den Monaden enthielt [1]). Hr. M. folgert hieraus, dafs Mangel des Lichtes die Entstehung und Entwickelung der aller einfachsten thierischen Organismen in einer Flüssigkeit nicht hindere, wenn diese durch Maceration aufgelöste organische Stoffe enthält. Um zu sehen, ob dasselbe auch für das Pflanzenreich gelte, für welches, nach des Verf. Ansicht, *Globulina termo* dasselbe ist, was *Monas termo* für das Thierreich, wurden zwei Infusionen von trockenen Gerstehalmen auf dieselbe Weise behandelt. Beide zeigten nach 11tägiger Maceration eine ziemlich dicke Haut auf der Oberfläche der Flüssigkeit; beide enthielten aber keine *Globulina termo*, das dem Lichte ausgesetzte zeigte *Monas lens, Colpoda cosmopolita, Uvella*, keine *Monas termo;* das im Dunkel gehaltene zeigte kein lebendes Wesen. Hr. M. schliefst hieraus, dafs animalische Substanzen in Aufgüssen auch bei mangelndem Lichte die niedrigsten Thierformen liefern, nicht aber die niedrigsten Pflanzenformen. Das Fehlen oder die Nichtentwickelung der *Globulina* erklärt er daraus, dafs diese aus einer durchsichtigen Hülle und einem resinösen, grünen Inhalte bestehe; dafs aber Abwesenheit des Lichtes sie verhindere, sich zu färben, wodurch es dann unmöglich sei, sie zu erkennen, oder vielmehr von den abgestorbenen Leibern der *Monas lens* zu unterscheiden (?), welche die häutigen Massen in denselben bildeten. Als indessen beide Gläser nachher noch 17 Tage lang dem direkten Sonnenlichte

1) Dafs Quellwasser durchaus keine organische Materie enthalte, möchte indessen dem Verf. schwerlich zugegeben werden.

ausgesetzt wurden, färbten sich die Ränder der Häute grün und der Boden bedeckte sich mit einer grünen Schicht. Beide Gläser zeigten hierin keine Verschiedenheit, so dafs der frühere 11tägige Mangel des Lichtes der Entwickelung der grünen Materie, die sich als *Globulina exilis* ergab, keinen Eintrag gethan hatte. Dafs man aber mit dem Verf. hieraus schliefsen müsse, die *Globulina* habe nicht während der ersten Versuchstage in jener Flüssigkeit existirt, sondern sich erst nach langer Einwirkung des Lichtes entwickelt *(developpée)*, will mir nicht einleuchten.

Das zweite Memoire (p. 174.) betrachtet den Einfluſs, welchen das unzerlegte Licht hinsichtlich seiner Intensität und Helligkeit äufsert.

In einem nach NO. gelegenen Zimmer, welches wenige direkte Strahlen der Morgensonne empfing, wurde am 1. Mai in halber Höhe des Fensters eine Tafel von der Länge des Zimmers errichtet und auf derselben jedesmal in Entfernung eines Fufses 18 mit Quellwasser gefüllte Glascylinder von 6″ Höhe, hintereinander in einer etwas schiefen Linie aufgestellt, so dafs die vorderen durch ihren Schatten den hinteren nicht das Licht raubten. Am 13. Mai bemerkte man an der inneren, dem Lichte entgegengesetzten Wand eine Erscheinung grüner Materie, bestehend aus *Globulina termo* Morr., *Gl. exilis* Morr., *Navicula biconifera* Morr. Eben so auch am 15ten. Die Luft-Temperatur war 13 — 20°. Erst am 24. Mai erschien ein schwacher Anflug von grüner Materie im dritten Glase, in welchem Verf. dieselben Globulinen, aber keine *Navicula* fand (Temperatur 15—20°). An demselben Tage erschien im ersten Cylinder eine *Cystodiella* und paternosterförmige Fäden einer *Anabaena*. Am 19. Juni nach einer Hitze von 25½°, also erst 50 Tage nach Beginn des Versuches, zeigte der vierte Cylinder einige *Globulina termo*. In den auf dieses folgenden Gefäfsen konnte keine organische Materie erzeugt werden; es zeigten sich wohl kleine irisirende, sehr dünne Häutchen, mit untermischten (dem *Byssocladium fenestrale* Link ähnlichen) Fäden, der Verf. nimmt aber Anstand, diese für lebendige Körper anzusehen. Bis zum 30. Juni ergab sich in den Gefäfsen keine Veränderung, nur Zunahme der Individuenzahl. Das erste Gefäfs zeigte in dieser Zeit *Monas lens* in ziemlicher Anzahl. In einem späteren Versuche, welcher in einem nach SSO. gelegenen, viel mehr erleuchteten Zimmer auf gleiche Weise angestellt wurde, zeigten sich sehr übereinstimmende Resultate, nur mit dem Unterschiede, dafs die Globulinen und dieselbe *Navicula* in den acht ersten Gefäfsen, welche in Entfernung eines Fufses hinter einander aufgestellt waren, erschienen; die weiter hinten stehenden aber brachten keine Resultate u. s. w. Der Verf. glaubt hierdurch bewiesen: dafs die Entstehung dieser Organismen einen bestimmten Grad der Intensität des Lichtes verlange; dafs dieser Grad für die einfachsten Pflanzen und Thiere nicht derselbe sei; dafs mehr

Licht

Licht und ein längerer Einfluſs desselben zur Entstehung von Thieren erforderlich sei; daſs niedere pflanzliche Gebilde früher erscheinen, und bei verschiedener Licht-Intensität bis zu einem Minimum derselben; daſs eine bestimmte Intensität des Lichtes zur Entwickelung einer bestimmten Thier- und Pflanzenform erforderlich sei und ermittelt werden müsse; daſs nach Maſsgabe der Intensität des Lichtes die Vollkommenheit der Organisation abnehme u. s. w. Welche Folgerungen jedoch weiterer Begründung noch sehr bedürfen möchten.

Das dritte Memoire (*Juillet* 1836. *Ann. des Scienc. Tom. IV. p.* 13.) handelt von dem Einflusse des reflectirten oder gebrochenen Lichtes.

Da alle Urzeugung von Infusorien nur im Wasser vor sich geht, so ist eine Brechung der Lichtstrahlen nie zu vermeiden. Man hat mithin immer gewisse Stellen im Versuchsglase, an denen die Quantität des Lichtes gröſser ist, und die deshalb zur Entwickelung niederer Organismen vorzüglich günstig sind. Werden mit Wasser gefüllte Gläser dem Einflusse des Lichtes ausgesetzt, so erscheinen die niederen vegetabilischen Organismen, Globulinen, Palmellen, Oscillatorien, sowie *Naviculae* und Bacillarien, nicht an der Oberfläche, sondern bekanntlich an den Wänden des Gefäſses, mehr oder weniger dem Niveau des Wassers genähert. Die Monaden dagegen, wenn sie entstehen und sich entwickeln, bilden bald durch ihre unendliche Menge gewissermaſsen Aftermembranen an der Oberfläche, welche aus ihnen, ihren abgestorbenen Leibern und Molekülen der angewandten organischen Materie bestehen. In den Rissen dieser unbeweglichen Masse treiben sich die Monaden am liebsten umher. Um zu ermitteln, ob dies durch den intensiveren Einfluſs des Lichtes auf die Oberfläche des Wassers oder den der unmittelbar darauf ruhenden atmosphärischen Luft veranlaſst werde, klebte Hr. M. aufsen an ein cylindrisches weiſses Glas, welches bis zu 2 Zoll vom Rande mit Wasser gefüllt war und ein Stück Kalbfleisch enthielt, 3 Millimeter unter dem Niveau des Wassers einen Streif schwarzen dicken Papieres, welcher kein Licht durchlieſs; die obere Oeffnung des Glases bedeckte er mit einer Metallplatte, welche dem Rande so auflag, daſs sie den freien Zutritt der Luft nicht ganz hinderte. Ein anderes nicht beklebtes, und mit einer Glasplatte bedecktes Glas von derselben Gröſse und mit ganz gleichen Verhältnissen der Infusion wurde daneben gestellt. Nach einigen Tagen bedeckten sich beide an ihrer Oberfläche mit einer Hautschicht, welche *Monas termo* Müll., *M. encheloides* Müll., *Colpoda cosmopolita* Bory und unbewegliche Molekülen enthielt. Maceration vegetabilischer Stoffe gab dasselbe Resultat, nur andere Thierarten. Der Verf. folgert hieraus, daſs das Erscheinen der Infusorien an der Oberfläche nicht dem mehr unmittelbaren Einflusse des Lichtes auf die Oberfläche, sondern dem der Luft zuzuschreiben sei. In einer spätern Anmerkung ist er geneigter, dies eher ihrer

geringeren specifischen Schwere zuzuschreiben. Indessen möchte es kaum einem Zweifel unterliegen, dafs das vorzugsweise Erscheinen der Infusorien an der Oberfläche durch das Vorhandensein der reichlicheren Nahrung, d. h. der organischen Moleküle, bedingt wird, welche vermöge ihrer specifischen Leichtigkeit sich an der Oberfläche des Wassers zu Aftermembranen ansammeln. Die übrigen Untersuchungen betreffen das Verhalten der niederen vegetabilischen Organismen. Da aber mehrere derselben von Ehrenberg mit Recht dem Thierreiche vindicirt werden, wie die Bacillarien, *Naviculae,* so scheint es passend, dem Verf. in seinen Untersuchungen weiter zu folgen. Wenn man ein mit reinem Wasser gefülltes Cylinderglas dem Lichte aussetzt, so empfängt es zuerst eine Quantität Strahlen, welche auf die Oberfläche des Wassers fallen, und zum Theil reflectirt, zum Theil gebrochen werden, indem sie in die Flüssigkeit eindringen, während eine andre Quantität Strahlen durch die Wände des Gefafses eindringend sich ebenfalls in der ganzen Flüssigkeit brechen. Das Zurückwerfen der Strahlen von der innern Wand, und die Brechungen derselben in der Flüssigkeit machen, dafs die Strahlen sich kreuzen, und dafs dadurch Stellen entstehen, welche das Licht in einer gröfseren Intensität und Helligkeit besitzen. Diese gewähren die günstigsten Stellen zur Entwickelung vegetabilischer Organismen. Um zu sehen, welchen Einflufs die direkten, nicht durch die Wände des Glases gebrochenen Strahlen ausübten, wurden zwei gleich grofse Glascylinder dem Lichte ausgesetzt, von denen der eine an seinem oberen Theile ganz mit schwarzem Papier beklebt, dabei oben mit einer Kupferplatte bedeckt und soweit gefüllt war, dafs der untere Rand der Papierbeklebung jedes Licht, welches die Oberfläche des Wassers treffen konnte, abhielt, während der andere ohne jene Beklebung blieb. In Beiden entwickelten sich *Globulina exilis, Navicula biconifera* und eine Oscillatorie an der inneren, dem Lichte entgegengesetzten Wand des Glases. Hr. M. folgert hieraus, dafs das direkt auf die Oberfläche des Wassers einfallende Licht ohne Einflufs sei, und dafs vielmehr die für die Entwickelung jener Organismen günstigsten Stellen durch den Brennpunkt *(catacaustique)* bedingt seien, der sich zwischen der Axe des Cylinders und seinen dem einfallenden Lichte entgegengesetzten Ursprüngen *(géneratrices)* befinde, so dafs die dem Lichte entgegengesetzte innere Wand des Gefäfses der dem Brennpunkte zunächst gelegene feste Ort sei. Ist der Durchmesser des Cylinders so grofs, dafs sein Wassergehalt hinreicht, um die Stärke der Strahlen durch Absorption des Lichtes beträchtlich zu schwächen, und die Licht-Intensität des Brennpunktes zu verringern, so setzen sich jene Organismen nicht an der dem Lichte entgegengesetzten Seite an, sondern vielmehr an derjenigen, welche direkt das Licht empfängt. Glascylinder von einem Durchmesser einiger Linien bis zu dem von 4″ zeigten immer die grüne Materie an der dem einfallenden Lichte entgegengesetzten Wand; in Cylindern von 5 — 6″ Durchmesser setzte sich die grüne

Materie zum Theil an der direkt vom Lichte getroffenen Wand an, und die Seitenwände waren ganz davon frei; hatten die Cylinder mehr als 6", so zeigte sich selbst bei hinreichend starkem Lichte keine grüne Materie mehr an der den einfallenden Strahlen entgegengesetzten Seite, sondern an der, welche sie direkt empfing. — In einem der Sonne ausgesetzten Cylinder von 6" Durchmesser zeigten sich zwei Streifen grüner Materie, der eine vorn, der andere hinten; letzterer war blasser, minder besetzt, der andere dagegen sehr intensiv gefärbt und dicht. Ersterer enthielt nur *Globulina termo* und *exilis*, während sich im vorderen Streifen *Gl. termo, Gl. exilis, Bacillaria glauca, Navicula tripunctata, Navic. biconifera, Cystodiella elegans*, eine *Anabaena*, eine *Oscillatoria* und Infusionsthiere fanden. Hr. M. schliefst hieraus, dafs das Licht einen um so günstigeren Einfluſs auf die Entstehung vegetabilischer Organismen (und Bacillarien) ausübe, je weniger es von den Wasserschichten absorbirt sei, und dafs, je mehr es absorbirt sei, um desto einfacher die vegetabilischen Organismen seien, deren Entwickelung es veranlasse. Dasselbe habe auch Statt, wenn, durch Schwächung des Lichtes selbst, die Intensität des Brennpunktes geringer sei; so zeigte sich in sechs Versuchen, die bei herabgelassenen Fenster-Vorhängen angestellt waren, die grüne Materie an der ganzen Vorderwand der Glascylinder. Da ferner, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, die Lichtstelle des Brennpunktes sich besonders zwischen der Axe des Cylynders und der dem Lichte entgegengesetzten inneren Wandung hinab erstreckt, so kam es darauf an, einen festen Punkt dieser Lichtstelle noch näher zu bringen. Hr. M. liefs demnach einen soliden Glasstab zwischen der Axe des Cylinders und jener Wandung hinabsteigen; die grüne Materie zeigte sich hierauf nicht an den Wänden, sondern nur an diesem Stabe und zwar an dessen Hinterseite, weil der Brennpunkt durch die Kreuzung der Strahlen, welche an der hintern Wand des Gefäſses zurückgeworfen werden, gebildet wird. Glasplatten, an derselben Stelle angebracht, gaben unsichere, oft selbst entgegengesetzte Resultate. Immer entwickelten sich in diesen Fällen Globulinen und *Naviculae*.

Wenn nun auch diese Versuche für die Annahme einer Urzeugung keine Beweiskraft haben, in sofern sie die bekannten Einwürfe der Gegner nicht ausschliefsen, so geben sie doch über die Lebensbedingungen, unter welchen sich jene mikroskopischen Organismen entwickeln, einige Aufklärungen, welche für die Wissenschaft von Interesse sind und deshalb hier Erwähnung verdienten. Hinsichtlich der vom Verf. gebrauchten Benennungen mufs ich bemerken, dafs die von ihm aufgestellten Arten in einer Dissertation beschrieben sind (*Specimen academicum exhibens tentamen biozoogeniae generalis.* 1829.), welche mir nicht zu Gebote stand.

Die Urzeugung hat R. Wagner in den gelehrten An-

zeigen der königl. baierschen Akademie gegen Ehrenberg in Schutz genommen, obwohl er sie zugleich mit Recht für nicht völlig bewiesen erklärt. (S. dessen Anzeige von Ehrenberg's drittem Beitrage etc. l. c. Nr. 21—22.) Dadurch, dafs Ehrenberg nachgewiesen, wie von einem einzigen Infusionsthiere in kurzer Zeit eine sehr grofse Menge von Individuen entstehen könne, werde die Möglichkeit der Urzeugung nicht widerlegt; werde ein frisch gekochter organischer Stoff (Fleischstückchen oder Pflanzentheile) mit kochendem Wasser übergossen, so erzeugten sich Infusionsthiere in den fest verstopften Gläsern [1]); man beobachte Monaden in unverletzten Eiern von Thieren, deren Inhalt in Fäulnifs übergegangen, und finde Eingeweidewürmer in Embryonen und in solchen Körpertheilen, wo kein Zugang von Aufsen möglich sei, und wohin die Eier der letzteren bei der Enge der Capillargefäfsenden nicht übertreten könnten. Letztere bereits früher von Joh. Müller hervorgehobenen Argumente bleiben, meines Erachtens, die Hauptstützen der *Generatio aequivoca*. Hr. R. Wagner nimmt schliefslich an, dafs da, wo eine Urzeugung bestehe, immer zuerst eine primitive Eibildung erfolge. Als eine solche primitive Eiermasse glaubt er jenes feinkörnige Wesen betrachten zu müssen, welches der Infusorienbildung vorangeht, wodurch also der Satz: „*omne vivum ex ovo*“ nichts von seiner Wahrheit und Allgemeinheit verliere.

Sechs Arten polygastrischer Leuchtinfusorien [2]) hat Herr Ehrenberg in der bereits erwähnten Schrift: Das Leuchten des Meeres etc., abgebildet und genauer beschrieben. Alle zeichnen sich durch ihre gelbe, vom Eierstocke herrührende Farbe, wie die *Peridinia* überdies durch eine barocke Form aus. An vieren derselben wurde ein peitschenförmig schwingender

1) Mehrere neuerdings in Berlin mit der gröfsten Genauigkeit angestellte Versuche haben indessen bei völligem Ausschlusse der Luft oder bei deren Durchleitung durch Schwefelsäure keine Infusionsthiere gegeben.

2) *Peridinium Tripos* E. (*Cercaria tripos* Müll.), *P. furca n. sp.*, *P. fusus n. sp.*, *P. Michaëlis n. sp.*, *P. acuminatum n. sp.* und *Prorocentrum micans*, sämmtlich aus der Ostsee bei Kiel. Ueberdies ein Rädertier *Synchaeta baltica*, welches Hr. Michaelis leuchten sah, an dem jedoch Verf. kein Leuchten beobachten konnte und dies der geringen Entwickelung der weiblichen Genitalien zuschreibt.

Rüssel beobachtet und abgebildet, auch an *Prorocentrum micans*, einer neuen Gattung der Panzermonaden, welche sich von *Peridinium* durch den Mangel des Wimperkranzes unterscheidet. Das Licht dieser Thierchen erschien als kleine Fünkchen, welche, wenn sie zahlreich in einer Fläche sichtbar werden, wohl ein Aufblitzen, einen Schimmer und eine Milchfarbe ganzer Meeresflächen bewirken können. Ein Wassertröpfchen mit einem einzelnen Lichtpunkte unter das Mikroskop gebracht, zeigte wiederholt eines dieser Thiere, so dafs kein Zweifel darüber sein konnte, dafs die Lichtentwickelung von ihm ausgegangen sei. Zusatz von etwas Säure zeigte wieder einen einzelnen hellen Lichtpunkt.

Gegen Ehrenberg's Darstellung der Ernährungsorgane der Infusorien ist Hr. Dujardin aufgetreten *(Sur les Organismes inférieurs. Ann. des Sc. nat. Vol. IV. Decbr.* 1835. *p.* 364.). Er glaubt diese Blasen mit den leeren Räumen *(vacuoles)* vergleichen zu müssen, welche er auch sonst in der Körpersubstanz niederer Thiere entstehen sah. Er nennt diese Substanz, die man wohl früher unpassend eine Gallerte nannte, „die glutinös, durchsichtig, und unlöslich im Wasser sei, sich in kugelige Massen zusammenziehe, sich an die Secirnadeln anhefte, und wie Schleim ausziehen lasse," *Sarcode*. „Sie finde sich zwischen den übrigen Strukturelementen aller niederen Thiere eingeschoben, zersetze sich allmählig im Wasser mit Abnahme des Volumens, und hinterlasse zuletzt nur ein unregelmäfsig körniges Residuum. Von Kali werde sie nicht plötzlich, wie Schleim und Eiweifs, aufgelöst und scheine nur durch Wasser schneller zersetzt zu werden; durch Salpetersäure und Alkohol werde sie plötzlich coagulirt und opak weifs gemacht. Die auffallendste Eigenschaft der *Sarcode* sei, dafs sie in ihrer Masse von selbst kleine sphärische, mit der umgebenden Flüssigkeit erfüllte Höhlungen *(vacuoles)* hervorbringe, was allmählig zunehme und die Zersetzung der Kügelchen dieser Substanz beschleunige, von welcher bald nur eine Art durchbrochenes Gitterwerk *(une sorte de cage à jour)* und endlich ein geringes Residuum bleibe." Man sehe dieselbe Substanz in Gestalt von Kügelchen durch Ausschwitzung überall aus dem Körper der Entozoen, wenn diese lebend mit Wasser zwischen Glasplatten liegen, hervortreten und das Phä-

nomen der Vacuolen-Bildung im Verlaufe einiger Stunden, zuweilen aber auch nicht, auftreten. Das Entstehen derselben schreibt Hr. D. der Trennung des Wassers zu, welches bei Lebzeiten im Sarcode enthalten war *(combinée)*. Bei den Infusorien spiele nun diese Substanz eine wichtige Rolle.

Das Unpassende eines solchen Vergleiches jener bei Zersetzung entstehenden Bläschen mit den in den lebenden Infusorien vorhandenen ergiebt sich schon daraus, dafs jene sich erst später und langsam bilden, diese aber im lebenden Thiere bereits immer vorhanden sind. Gegen Ehrenberg's Ansicht führt Verf. noch an, dafs, wenn jene Organe wirklich häutige Säcke wären, die sie bildende Haut nicht so bedeutende Veränderungen in ihren fast plötzlichen Contractionen erleiden könnte, ohne dafs man ihre Dicke, die Faltungen ihres Gewebes und den gehörig weiten Kanal, durch welchen die Flüssigkeit in sie hineintreten würde, erkennen müfste. Bilden sich die Vacuolen unter der Oberfläche oder unter der durchbrochenen Haut, welche diese bekleidet, so könnten sie sich direkt von aufsen mit den im Wasser suspendirten Farbestoffen füllen, da das Wasser sogleich in den leeren Raum eintrete und den Farbestoff bei Zusammenziehung der Vacuole in derselben absetze, während ausdehnbare Blasen, welche die Flüssigkeit durch einen ästigen Darmkanal empfangen, es nicht abwechselnd und auf eine so variable Weise thun würden. Er wirft dann auch (p. 372.) mit den Magenbläschen die contractilen Organe zusammen, von deren Vorhandensein an ganz bestimmten Stellen und deren ganz verschiedener Function ein Jeder sich leicht überzeugen kann. Dafs Hr. D. den Infusorien einen Mund und After nicht zugesteht, folgt aus dem Angeführten von selbst; bei aller Anstrengung und mit einem vorzüglichen Mikroskope konnte er von einem Darme keine Spur entdecken, und will auch den von Ehrenberg bei *Chilodon*, *Prorodon* und *Nassula* entdeckten Schlund-Zahnapparat nicht als solchen gelten lassen, sondern hält diesen für analog mit gewissen hornigen Productionen, die er nächstens von den Armpolypen *(Hydra)*, den Medusen und Actinien zu beschreiben verspricht. Seine Einwürfe sind also im Wesentlichen (bis auf die Vergleichung der Magensäcke mit den durch Zersetzung entstehenden leeren Räumen im Sarcode) die-

selben, welche früher von Schulz und Leo gegen Ehrenberg's Entdeckungen erhoben wurden. Auch nach ihm findet die Einnahme von Farbestoffen nicht durch eine Mundöffnung Statt, welche jedoch Ehrenberg bei einigen Infusorien sogar seiner Form nach erkannt und beschrieben hat. Den Auswurf der Exkremente durch einen After erklärt D. nur für Täuschung, die dadurch entstehe, dafs die durch die Wimpern der Seiten hervorgebrachten Strömungen hinten zusammenträfen, wo demnach sich Partikelchen vorfinden könnten, die der Wirkung der Wimpern entzogen und durch etwas Schleim vereinigt, das Ansehn von Exkrementen erhielten. Hr. D. nimmt ferner daran Anstofs, dafs die Thierchen eine Farbesubstanz wie Indigo, deren nährende Eigenschaft mindestens sehr zweifelhaft bleibe, oder Carmin, der sich nach 24 Stunden noch unverändert vorfinde, als Nahrung suchten; indessen wird dieser Einwurf völlig dadurch widerlegt, dafs sich auch der deutlich sichtbare, keinem Zweifel unterworfene Darmkanal der Räderthiere, der Anguillula u. s. w. mit diesen Farbestoffen, nach Ehrenberg's schönen Versuchen füllt. Auch der Einwurf, dafs man bei Infusionsthieren, welche in mit Farbestoffen geschwängertem Wasser gehalten werden, einige Vacuolen oder Magensäcke mehr, andere weniger mit Farbestoffen erfüllt, andere ganz ungefärbt findet, möchte eher für, als gegen die Annahme ihres Zusammenhanges mit einem schlauchförmigen Darme sprechen, ohne dafs man deshalb nöthig hätte, den einzelnen Magen eine verschiedene Wahl der Nahrungsstoffe *(choix d'alimens différent pour chaque estomac)* zuzuschreiben. Schon durch eine Striktur des kurzen Kanales, durch den sie mit dem Darme zusammenhängen, analog der Zusammenziehung im untersten Theile der Speiseröhre bei den höheren Thieren, würde dies Phänomen hinreichend erklärt werden können. Hr. Ehrenberg hat überdies aufser den bereits publicirten Beobachtungen neuerlich an Individuen von *Paramaecium aurelia*, *Trachelium ovum* u. a., welche sich längere Zeit in farbehaltigem Wasser befanden, den Darm in seinem ganzen Verlaufe verfolgen können, und in seinem nächstens erscheinenden grofsen Werke über Infusionsthiere abgebildet, so dafs Niemand, welcher sich, wie Ref., überzeugt hat, dafs dieser ausgezeichnete Forscher nur das wirklich Gesehene abzubilden pflegt, an der Zuver-

lässigkeit jener Beobachtungen zweifeln wird. Wenn endlich Verf. Hrn. E. vorwirft, dafs er das peitschenförmige Bewegungsorgan bei *Euglena longicauda*, Cyclidien und Monaden übersehen habe, so meint er damit wohl nur den fadenförmigen Rüssel, den dieser bei *Euglena*, *Astasia*, *Peridinium*, *Monas pulvisculus* u. a. fand, beschrieb und selbst abbildete.

Ein anderer Aufsatz desselben Verf. (*ibid. p.* 352.) hat die Formveränderungen von *Proteus* und das erwähnte fadenförmige Organ der Euglenen etc. zum Gegenstande. Den *Proteus tenax* Müll. (*Distigma? Proteus* Ehrb.) glaubt er in einem Thiere zu erkennen, welches sich zwischen der äufseren Muskelschicht und dem Darme des Regenwurmes findet, und eine Zeitlang im Wasser fortlebt. Inzwischen spricht schon das verschiedene Vorkommen dagegen. Ref. hatte Gelegenheit, das vom Verf. beschriebene Thier bei Hrn. Dr. Henle zu sehen, der es vorzüglich zahlreich in dem Contentum der sogenannten weiblichen Geschlechtsorgane des Regenwurmes gefunden hatte. Ein polygastrisches Infusionsthier ist es durchaus nicht; eher möchte man es für ein noch in der Entwickelung begriffenes Entozoon halten.

Ueber die Infusorien der Carlsbader Quellen hat Hr. A. J. C. Corda geschrieben [1]). Eine systematische Beschreibung der Arten gedenkt er im nächsten Almanach zu geben. Die Abhandlung schildert im Allgemeinen die Organisation (Bewegungs-, Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane) mehrerer Organismen, die zum Theil den gepanzerten Pseudopodien Ehrenbergs, zum Theil bestimmt dem Pflanzenreiche (Oscillatorien) angehören. Hr. Prof. Ehrenberg, welcher sich Carlsbader Mineralwasser übersenden liefs, hat die von Corda beschriebenen Thiere einer kritischen Revision unterworfen (s. Bd. 1. d. Jahrg. p. 240.) und die Güte gehabt, mir die beigefügte Synonymik mitzutheilen, aus welcher hervorgeht, dafs von den als neu beschriebenen Arten nur wenige für die Wissenschaft wirklich neu

1) *J. de Carro's Almanach de Carlsbad.* 1835., auch besonders abgedruckt unter dem Titel: *Observations sur les animalcules microscopiques, qu'on trouve auprès des eaux thermales de Carlsbad.* in 16mo mit 6 Kupfertafeln.

waren *). Was die Organisation anbetrifft, so schreibt Hr. C.

*) Synonyme zu Corda's Infusorien:

	Corda.		Ehrenberg.
Nova	1. *Surirella Venus*	=	*Navicula, Surirella, striatula!*
	2. *Navicula ciliata*	=	*Frustulia coffeaeformis* Agardh mit *Hygrocrocis?* Anfluge.
	3. — *costata*	=	Dieselbe rein!
	4. *Frustulia appendiculata fig.* 12	=	*Navicula amphisbaena!*
	— — *fig.* 13	=	— *quadricostata!*
?	5. — *agrestis*	=	*Navicula, Surirella, viridis?*
	6. *Pharyngoglossa sigmoidea*	=	*Navicula Sigma!*
1.	7. *Frustulia viridescens*	=	*Navicula?*
	8. *Cosmarium deltoides*	=	*Euastrum margaritaceum!*
	9. — *bipes*	=	*Idem.*
	10. — *sinuosum*	=	*Euastrum Pecten!*
	11. — *stellinum*	=	— *Rota!*
	12. — *truncatum*	=	— — *juvenile*
?	13. — *Pelta*	=	— *verrucosum?*
	14. — *lagenarium*	=	— *ansatum!*
	15. — *cucumis*	=	— *laeve!*
?	16. *Colpopelta viridis*	=	*Idem?*
2.	17. *Micrasterias falcata*	=	*Staurastrum falcatum.*
	18. *Euastrum sexangulare*	=	*Micrasterias Boryana!*
	19. — *hexagonum*	=	— *heptactis!*
	20. — *pentangulare (!)*	=	— *Boryana!*
	21. *Stauridium bicuspidatum*	=	*Micrasterias Tetras!*
	22. — *Crux melitensis*	=	*Idem.*
	23. *Pediastrum quadrangulum*	=	*Micrasterias Boryana!*
	24. — *irregulare*	=	— *hexactis!*
?	3. 25. *Sphaerozosma elegans*	=	*Arthrodesmus (Scenodesmus)?*
	26. *Diatoma fenestratum*	=	*Bacillaria tabellaris!*
?	27. *Fragilaria undulata*	=	*Fragilaria grandis?*
	28. *Diatoma Navicula*	=	*Fragilaria pectinalis!*
	29. *Desmidium didymum*	=	*Desmidium bifidum!*
4.	30. *Syrinx annulatum*	=	*Fragilaria? Navicula?*
?	5. 31. *Paradesmus Folium*	=	*Fragilaria?*
	32. *Scenedesmus ellipticus*	=	*Arthrodesmus (Scenodesmus) quadricaudatus ecaudis!*
	33. — *caudatus*	=	*Idem quadricaudatus!*
?	34. *Meridion cordatum*	=	*Meridion vernale?*
	35. *Scenedesmus Pyrus*	=	*Arthrodesmus (Scenodesmus) acutus β obtusior.*
6.	36. *Echinella crenulata*	=	*Echinella.*
	37. *Closterium Lunula fig.* 56.	=	*Closterium Lunula*
	— — *fig.* 57.	=	— *acerosum?*
	38. — *acuminatum*	=	— *Lunula!*
	39. — *costatum*	=	— *ruficeps!*
7.	40. — *didymotocum*	=	*Closterium*
	41. — *caudatum*	=	— *rostratum!*
?	8. 42. — *spirale*	=	*Closterium striolatum juvenile?*
	43. *Pleurosicyos myriopodus*	=	— *Digitus!*
	44. *Scalptrum (!) striatum*	=	*Navicula Hippocampus β striata!*

Alle übrigen Formen kann ich nicht für Thiere anerkennen. Ehrbg.

den gepanzerten Formen einen Mantel zu, gebildet von der Oberhaut (?), die den ganzen Panzer innen sackförmig auskleide, und zugleich in Form von Blasen durch die Oeffnungen desselben hervortrete. Bei *Surirella Venus* soll er (aber nur Nachts, oder bei schwachem Lampenlicht!) durch seine Contraction die beiden Hälften der Schale öffnen, welche sogar in einer Art von Schlofs zusammenhängen sollen (s. Ehrenberg *l. c. p.* 242.). Die Gattung *Euastrum (Micrasterias)* und *Scenodesmus* nennt Verf. nackt, indem nur ihre Oberhaut hornartig sei. Die Bewegungsorgane sind jene schon von Ehrenberg erkannten fufsförmigen Fortsätze, mit denen sie sich festheften. Bei *Pleurosicyos myriapodus (Closterium digitus* E.) sollen ihrer mehrere Hunderte vorhanden sein, bei den übrigen Closterien konnte Hr. C. keine entdecken. Bei den Surirellen und Naviculen konnte er keinen Darmkanal auffinden; bei *Pharyngoglossa (Navic. sigma)* fand er eine Mundöffnung unter der Fufsöffnung des oberen Endes, aus welcher ein Organ stöpselartig aus- und eintrat, und glaubt von dieser Oeffnung zum Hinterende in der Axe des Thieres einen cylindrischen Darm verlaufen zu sehen (s. Ehrenberg *l. c. p.* 241. Anm.). Bei dieser Art sah er auch deutlich eine Einnahme von organischer Substanz durch jene Oeffnung. Auch den Closterien schreibt er einen schlauchförmigen Darmkanal zu, und beschreibt bei ihnen aufserdem ein kugelig blasenförmiges Organ unter der Mundöffnung *(vésicule rotatoire)*, deren Function ihm unbekannt blieb. Die in ihm enthaltenen Körperchen sind in steter Bewegung [1]). In einigen Arten sind diese in keiner Blase eingeschlossen, bewegen sich aber ebenfalls. Die Fortpflanzungsorgane blieben problematisch. Das Zusammenhängen zweier Individuen mittelst zweier kurzen Röhren, deren jede sich nach Verlauf einer Stunde in eines der Thiere zurückzog, scheint der Verf. doch als einen Begattungsakt ansehen zu wollen. Auch eine kleine, unterhalb des Mundes gelegene Warze bei seiner *Pharyngoglossa (Navic.*

---

1) So wenigstens verstehe ich die Worte: *Plongeant de haut en bas, et de bas en haut, ils se meuvent à la manière des molécules, mais en lignes circulaires* — die nur auf den Inhalt der Blasen gehen können, dessen aber im Texte keine Erwähnung geschieht.

sigma) bezieht Verf. auf Geschlechtsfunction. Bei seinen Cosmarien *(Euastrum)*, die er als Doppelthiere betrachten will, sah er beide Hälften sich Tage lang trennen, und zwischen ihnen zwei durchsichtige Blasen (eine aus jedem Individuum) hervortreten, die sich in einander öffneten, und am Berührungspunkte durchbohrt erschienen. Bald nach Entwickelung dieser Blasen entleerte sich in sie der körnige, stets bewegte Inhalt dreier ovaler Blasen, von denen jedes der beiden Individuen eine in der Axe *(d)* und jederseits eine seitliche zeigte, wodurch zwei Molekülen-Ströme entstanden, die am Berührungspunkte beider Individuen sich kreuzten, so dafs die Moleküle der Blase des einen Thieres in die des andern traten. Einen ähnlichen, aber kaum merklichen Molekülenwechsel will Verf. auch an *Closterium acuminatum*, bei Vereinigung zweier Individuen beobachtet haben. Eine Vermehrung durch Theilung spricht er diesen Panzerthieren durchaus ab.

Von bedeutender Wichtigkeit ist, wenn sie sich weiter bestätigen sollte, die Entdeckung Dujardin's [1]), dafs die Bewohner jener mikroskopischen Schalen, welche man früher den Cephalopoden zugesellte, die Foraminiferen d'Orbigny's, ungleich einfachere Organismen sind und sich zunächst den wechselfüfsigen Infusionsthieren *(Pseudopodia* Ehrb.), namentlich den Gattungen *Proteus* und *Arcella* anschliefsen.

Beobachtet wurden von ihm die Thiere der Miliolen, Triloculinen, Quinqueloculinen, Vorticialen, Rotalien, Truncatulinen, Cristellarien u. eine schalenlose, sphärische, harthäutige Thiergattung *Gromia (G. oviformis)*, welche im zuletzt erwähnten Aufsatze umständlich beschrieben und *T.* 9. abgebildet wird. Die Schale jener ist keine innerliche, wie man früher glaubte, sondern eine äufsere. Löst man sie durch Salpetersäure auf, so zeigt sich das Thier aus einer Reihe an Gröfse zunehmender und sich successive einhüllender Glieder oder Lappen bestehend. Man sieht nur dann einen fleischigen Theil aufsen, wenn sich ein neues Glied bildet und noch nicht inkrustirt ist. Die rosen- oder orangefarbene Körpersubstanz erschien dem Verf. wie die der Planarien und Hydren schleimig und mit unregelmäfsigen Körnern erfüllt zu sein. Die Rotalien, Melonien, Truncatulinen lassen überdies nach Einwirkung der Säure eine durchsichtige, die Glieder umhüllende Membran erblicken, welche bei den beiden letzteren mit hervorspringenden, die Schale

1) S. dessen drei Abhandlungen *Ann. des Sc. nat. III.* p. 108., *ib. p.* 312. u. *IV. p.* 343.

durchbohrenden Röhren versehen sein soll. Es zeigte sich in gewissen Fällen die thierische Materie im Innern zu kugelförmigen Massen vereinigt, welche Hr. D., der diesen Thieren jede weitere Organisation voreilig abspricht, mit dem Fortpflanzungsakte in Beziehung setzen will. Könnten es aber nicht gefüllte Magensäcke sein, analog den, von Dujardin bestrittenen, Magensäcken der Infusorien? — Hat man die kleinen auf Tang, und *Acetabulum mediterraneum* zahlreich lebenden Thiere mit Wasser in ein Glas gespült, so sieht man sie nach einigen Stunden mittelst feinen, buschig von einem Centrum ausstrahlenden Fäden an den Wänden des Gefäfses angeheftet. Vor dem Mikroskope zeigten sich diese fühlerähnlichen Fäden bei *Miliola* an ihrer Basis $\frac{1}{100}$ Millim. dick, verlängerten sich, sich verästelnd, zu einer den Schalen-Durchmesser fünffach übertreffenden Ausdehnung und wurden dabei so dünn, dafs man sie nur bei verändertem Einfalle des Lichtes verfolgen konnte. Durch die langsam kriechende Bewegung dieser Fäden schreiten diese Thiere mit einer Schnelligkeit von 8—10 Hunderttheilen eines Millimeters in der Minute fort. An der Oberfläche des Wassers kriechen sie, indem sie sich unterhalb derselben, wie einige Schnecken, anheften. Die Verlängerung der Fäden soll durch Einströmen einer körnigen Materie geschehen, welche den Durchmesser des Fadens knotig erscheinen läfst, der dann hier und da Aeste aussendet, die sich gleichfalls verästeln. Zieht sich der Faden zurück, so bemerkt man in ihm einen Rückflufs der körnigen Materie. Die Cristellarien lassen die Fäden nur aus den Poren des letzten Faches hervortreten, die Vorticialen strecken sie aus den Löchern ihren ganzen Scheibe an der einen oder anderen Seite hervor. Wegen dieser eigenthümlichen Bewegungsorgane schlägt Hr. D. für diese Thiergruppe, deren noch genauere Untersuchung sehr zu wünschen ist, den Namen *Rhizopoda* vor, indem er selbst in seinem letzten Aufsatze auf ihre Verwandtschaft mit den Pseudopoden hinweist.

* * *

Ueber die folgenden Thierklassen: Polypen, Acalephen und Echinodermen handelt J. F. Brandt's: *Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum. Petropoli* 1835. 4. Die zahlreichen, theils von Mertens, theils von Postels nach dem Leben gemachten Abbildungen werden später in den Schriften der Petersburger Akademie erscheinen.

2. *Polypi.*

Aus der Klasse der Polypen behandelt das eben genannte Werk fast nur nackte Polyactinien, und darunter viele neue.

Die Zoothinen Ehrenbergs werden in *Corticifera (Palythoa* und *Mamillifera)* und *Rhizobola (Zoanthus)* getheilt; die Gattung *Actinia* wird nach der Zahl der Fühlerkränze in mehrere Gattungen zerspalten: *Monostephanus, Diplostephanus, Tristephanus, Tetrastepha-*

nus, Hexastephanus, Polystephanus und *Taractostephanus (tentacula plurima sparsa)*, desgleichen Ehrenberg's *Cribrina* in *Monostemma, Diplostemma, Tristemma. Polystemma.* Es fragt sich indessen, ob dieser Gattungscharakter nicht nach dem Alter variirt. Zwei andre Genera gründen sich auf longitudinale Stellung der Tentakeln.

Stichadactyla Brandt. Tentacula plurima basi apiceque attenuata, lineis pluribus longitudine inaequalibus, e disco, haud parallele, irradiantibus duplici serie imposita. Corpus organis suctoris peculiaribus non instructum. Supra pedem aperturae aquam emittentes. *St. Mertensii* Br. Insul. Ualan.

Stichophora Br. Tentacula plura, parva, verrucis similia. areis pluribus oblongis, e disci centro parallele irradiantibus serie duplici imposita. Corporis latera organorum suctoriorum seriebus obsessa eorumque ope corporibus adhaerentia. Pedis basis pororum orbe cincta. *S. cyanea* Br. In Oceano australi (35° 40′ lat. 358° long.).

Ueber die Polypen der norwegischen Küste finden sich viele interessante Beobachtungen in der bereits erwähnten Schrift von Sars. Es scheint mir passender, die manchen Einzelheiten, welche derselbe über das Vorkommen der Polypen und anderer Seethiere an jener Küste mittheilt, später in einem besonderen Aufsatze zusammenzustellen und hier nur das Neue hervorzuheben, welches sich über früher unbekannte Thierformen in jenem Werke findet. Unter den vielen Actinien, deren Verf. gedenkt, sind zwei besonders auszuzeichnen.

Die eine, der *A. intestinalis* O. Fabr. ähnlich, ist aufsen von einer biegsamen membranösen Röhre umgeben, ohne dafs ihr die breite Basis und die Fähigkeit, den Platz zu verändern, fehlt. Sie hat 25 — 26 Fühler, findet sich zuweilen auf Steinen, Muschelschalen u. s. w.. und zieht sich nicht langsam, sondern plötzlich unter ein Drittheil ihrer gewöhnlichen Höhe zurück. Ein unvollkommenes Exemplar beschrieb Verf. früher als *Lecythia* in seinen Beiträgen (s. Isis 1833. p. 226.), und ist mit Recht der Meinung, dafs dieses Thier eine eigene Gattung bilden müsse.

Die andere Art, *A. prolifera* Sars, zeichnet ihre schlanke, cylindrische Gestalt und eigenthümliche Prolification aus. Sie treibt nämlich sehr oft ein Junges am unteren Theile des Leibes, wo man dann einen Kranz von Fühlern bemerkt, die ganz wie die oberen gestaltet, nur kleiner sind, und sich fast bei allen Exemplaren, mindestens als knotenförmige Hervorragungen, zeigen. Das Lostrennen des Jungen konnte der Verf. nicht beobachten, wohl aber mehr entwickelte Jungen gewaltsam trennen. Der Magen des Mutterthieres erstreckt sich nur bis zur Mitte des Körpers, reicht also nicht in den Sprösling hinein, aber die gewundenen Ovarien setzen sich in diesen fort. Das Thier

kann seine Fühler nur stark verkürzen, nicht in den Leib einziehen, auch vermag es sich nicht zu verschliefsen. Verf. sah es nie auf der Basis kriechen, sondern sich mit den leibeslangen Fühlern, deren es 16 in zwei Reihen besitzt, festheften und den Leib nachschleppen. Es hat $\frac{1}{8}$″ Länge, eine blafs-mennigrothe Farbe und lebt auf Tang, Sertularien u. s. w., in Bergens Fjörd.

Ferner beschreibt der Verf. (p. 10.) die *Virgularia iuncea* Lam. genauer und giebt eine Abbildung derselben. Die Beschreibung stimmt im Wesentlichen mit Lamarck's Beschreibung überein; selbst das, was Lamarck von den Fiedern sagt, denn wenn sie auch kurz und anschmiegend sind, sind sie doch vorhanden. Die Polypen, um deren Mund Verf. 8 kleine schwarze Flecke sah (er zweifelt, ob es die Mündungen der Oviducten seien), stehen zu vieren an den Fiedern.

Aufserdem werden von Sars 2 neue Polypengattungen, *Pedicellina* u. *Corymorpha*, aufgestellt, welche beide in systematischer Hinsicht von höchster Wichtigkeit sind. In ersterer erhalten wir eine nackte Bryozoengattung, welche sich zunächst mit *Zoanthus* unter den vielstrahligen Anthozoen und mit *Cornularia* unter den Octactinien vergleichen läfst, in sofern sie, wie jene, durch fadenförmige Stolonen proliferirt. Der Verfasser vergleicht sie den Vorticellarien; dafs sie indessen den Bryozoen zugehört, beweist seine ausführliche Beschreibung. Von den kriechenden Stolonen (Wurzeln) erheben sich senkrecht auf sehr beweglichen einfachen Stielen mehrere Polypen von ziemlich fester gelatinöser Substanz, deren oblonger und zusammengedrückter Körper in einer Vertiefung seiner oberen, am Rande ringsum mit Fühlern besetzten Fläche die Mundöffnung zeigt. Die Fühler stehen in einfacher Reihe und sind an ihrer Innenseite mit stets vibrirenden Wimpern besetzt. Der Darm steigt an einer der schmalen Seiten des Körpers abwärts, erweitert sich im Grunde desselben zu einem ovalen Magen, beugt sich dann zur entgegengesetzten Seite und endigt nahe dem Munde in derselben Vertiefung. Innerhalb der Speiseröhre bemerkte Verf. zuweilen eine grofse Menge kleiner Körner in steter Bewegung, wie dies bereits von anderen Bryozoen als ein durch die Cilien der Darmhaut hervorgerufenes Phänomen bekannt ist. Der Rand der Mundscheibe kann sich über die eingezogenen Tentakeln zusammenziehen, oder im entgegengesetzten Falle tellerförmig ausbreiten. Fortpflanzungsorgane wurden nicht beobachtet. Zwei Arten: *P. echinata (pedicellis echinatis* $\frac{1}{5}$″*)* und *P. gracilis (pedicellis laevibus* 1‴*)* finden sich in Bergens Fjörd auf Serpulen, Conchylien u. s. w. festsitzend.

Die Gattung *Cory(no)morpha* Sars schliefst sich den Tubularinen als ein Uebergangsglied zu den Corynen an. Nur die unterste Hälfte des unverästelten Stieles ist nämlich von einer dünnen, weichen

häutigen Röhre umgeben, und ohne organische Verbindung mit ihr, so dafs man den Polypen leicht herausziehen kann. Unten endigt die Röhre mit einer zugespitzt-rundlichen Erweiterung, die mit feinen Fäden besetzt ist, mittelst welcher das Thier sich im Sande des Meeresgrundes ziemlich fest setzt. Eine bedeutende Verschiedenheit von den Tubularinen und Sertularinen zeigt sie aber darin, dafs ein cylindrischer, längsgestreifter Darm in der Axe des $\frac{1}{3}$" langen Leibes hinab steigt und an seinem blinden Ende durch viele strahlenförmig zur Hautwand laufende Fäden befestigt ist. Das Innere der Leibeshöhle ist sonst leer, ohne Eingeweide und Fächer. Die einzige mit dem Stiele $3\frac{1}{2}$" lange, blafsmennigrothe Art, *C. nutans*, ist Tab. I. Fig. 3. abgebildet.

Der Obertheil (Keule) des Polypen ist dem der *Sertularia pennaria* Cavol. (*Pennaria* Goldf.) ähnlich, flaschenförmig, an der kleinen Mundöffnung mit gegen 100 kurzen, haarförmigen, zerstreuten Fühlern besetzt, am Grunde von 50—60 langen fadenförmigen Tentakeln in einfachem Kreise umgeben, dicht über welchen auf dichotomisch verästelten Stielen und in grofser Anzahl die sogenannten Eierkapseln stehen, welche, wenn sie gehörig entwickelt sind, in der mittleren Säule ihrer durchsichtigen glockenförmigen Hülle den flaschenförmigen Polypenkörper erkennen lassen, mithin eher als eierbildende Individuen anzusprechen sind (s. Jahrg. I. Bd. 1. p. 27.). Verf. fand keine Eier in ihnen, sah aber, dafs eine dieser Kapseln sich abwechselnd zusammenzog und erweiterte, indem sie sich vom Mutterthiere zu lösen strebte. Aehnliche Bewegungen beobachtete bekanntlich früher R. Wagner (Isis 1833) an *Coryne aculeata*, und beschreibt Lowén in seiner vortrefflichen Abhandlung über *Campanularia* u. *Syncoryne*. (K. Vetensk. Akad. Handl. 1835.)

Lowén's eben citirte Abhandlung schliefst sich an die vorigen Beobachtungen genau an. Viele Zweifel und Widersprüche, welche über manche Lebenserscheinungen der Sertularinen bisher noch schwebten, werden durch diese gründliche Arbeit vollständig beseitigt. Namentlich erhält hier Ehrenberg's Ausspruch über die Fortpflanzungsweise dieser Polypen (s. d. Archiv Jahrg. I. 1. a. a. O.) seine völlige Bestätigung. Was man früher Eierkapseln und Ovarien bei *Coryne*, *Syncoryne* u. s. w. nannte, sind fruchtbare, eierbildende Individuen, mit glockenförmiger, häutiger Hülle und verkümmerten Fühlern, deren centraler Magen eben deshalb den Samenträgern der pflanzlichen Samenkapseln verglichen und *Columella* benannt wurde.

Das Gemeinsame in der Bildung der fruchtbaren Individuen besteht darin, dafs ihre äufsere Haut zu einer durchsichtigen, glockenförmigen, vorn mit Cirren besetzten Hülle gleichsam aufgeblasen ist, von deren Grunde sich in der Mitte der Magen erhebt, welcher oben an seinem

Mundrande mit Knötchen (rudimentären Fühlern) umgeben ist, mit der Röhre (dem Darme) des Mutterpolypen aber an seinem unteren Ende zusammenhängt, von wo aus auch vier ernährende Gefäfse zum entgegengesetzten Rande der glockenförmigen Hülle verlaufen. Die Eier entwickeln sich zwischen den beiden Häuten des Magens. Bei *Campanularia* (und wahrscheinlich allen Sertularinen, d. h. denjenigen Oligactinien, deren Polyp von einer hornartigen Zelle umgeben ist) sind mehrere der fruchtbaren Individuen von einer grofsen, gemeinsamen Zelle umschlossen und treten zur Zeit der Eierreife, indem ihr Stiel sich verlängert, aus der oberen Oeffnung der Zelle hervor, welchen Akt bereits Ellis und Lister (s. d. vor. Jahrg. I, p. 305.) beobachteten, aber als eine Entwickelung der Eier innerhalb der sogenannten Eierkapseln deuteten. Jedes dieser fruchtbaren Individuen pflegte gewöhnlich nur zwei Eier hervorzubringen, aus denen bei Zerreifsung ihrer äufserst zarten Hülle der elliptisch-wurmförmige, etwas abgeplattete, ganz mit Wimpern besetzte Embryo (Dallzell's *Planula* vergl. Jahrg. I. 1. p. 306.) mit lebhafter Bewegung hervorschlüpft, dessen weitere Entwickelung aus Dallzell's und Grant's Beobachtungen bekannt ist. So viel von dieser interessanten Untersuchung. Darin kann ich jedoch mit dem verdienten Verf. nicht übereinstimmen, dafs er die vollständig entwickelten Thiere des Polypenstockes, die bekannten Polypen der Sertularinen, Männchen, und dagegen die eierbildenden, thierisch verkümmerten Individuen (die der Eierkapseln) Weibchen nennt, demnach von männlichen und weiblichen Zellen u. s. w. spricht. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dafs, wenn sich Sexualorgane später auch in diesen Thierchen finden sollten, die eierbildenden Individuen Zwitter und die sogenannten Polypen des Thierstammes, des Verf. Männchen, geschlechtslos sein werden. Offenbar theilen sich hier die beiden Functionen, welche wir sonst bei den Polypen in einem Thiere vereinigt finden, unter Individuen von zweierlei Art. Den einen, mehr animalisirten und individualisirten, liegt die Ernährung des Polypenstockes, der Thierfamilie, die sie durch Sprofstreiben vergröfsern, ob, den andern, die sich nur ernähren lassen, die Fortpflanzung [1]). In der Wirklichkeit sind letztere auch nur Schein-Individuen, unfähig sich selbst zu ernähren und ein selbständiges Leben zu führen; sie sind nur in morphologischer oder genetischer Hinsicht Thiere, dagegen ihrer Function nach zu blofsen Organen hinabgesunken und, von dieser Seite betrachtet, ist die alte Ansicht so irrig nicht, wie man auf den ersten Anblick glauben sollte. Sehr interessant ist daher eine zweite Beobachtung des Verf. an *Syncoryna Sarsii n. sp.*, bei welcher die eierbildenden Individuen nicht nur

1) Sollte es nicht bei der Gattung *Heteropora* Blnb., wo an den Aesten nur das gipfelständige Thier vollkommen ausgebildet ist, dieselbe Bewandnifs haben?

nur an der Keule des geschlechtslosen Polypen ansitzend vorkamen, sondern selbständig ohne dieselben. Bei allen war die glockenförmige Hülle mehr kugelrund, der flaschenförmige Magen ohne Eier und zeigte lebhafte Bewegungen, die Randcirren der glockenförmigen Hülle waren zu langen sehr beweglichen Fäden ausgebildet, und zeigten an ihrer Basis einen rothen Punkt, den der Verf. als Auge zu deuten keinen Anstand nimmt. Führen diese Individuen, später losgetrennt, gleich kleinen Quallen, denen (z. B. *Cytaeis, Oceania* u. s. w.) sie ähneln, ein vagabondirendes Thierleben, so scheint jene Annahme begründet, im anderen Falle dagegen etwas sehr gewagt. Fragen möchte man noch, ob die höhere Animalisation dieser Individuen mit ihrer Eierlosigkeit im Zusammenhange steht. Ich glaube es.

Auch die vielbesprochene Saftbewegung in der Röhre des Polypenstockes, dem gemeinschaftlichen Darme der Polypen, wird vom Verf. genauer beschrieben, welcher der von Ehrenberg ausgesprochenen Ansicht beitritt. Er unterscheidet eine allgemeine strömende Bewegung und eine Bewegung der einzelnen Körnchen. In ersterer fand er nicht die von Lister geschilderte Regelmäfsigkeit, und schreibt sie der abwechselnden Zusammenziehung der Darmröhre zu, letztere dagegen der Wirkung schwingender Cilien, von deren Anwesenheit er sich jedoch nicht bestimmt überzeugen konnte. So viel vorläufig über diese gehaltreiche Abhandlung, von welcher, da sie am genauesten die Organisation dieser Thiergruppe schildert, eine vollständige Uebersetzung nebst den Abbildungen in dieser Zeitschrift gelegentlich erscheinen soll.

Herr Milne-Edwards hat in einem an die französische Akademie gerichteten Schreiben eine Reihe von Beobachtungen angekündigt, welche er über die Polypen der afrikanischen Küste anstellte *(L'Institut Nr.* 88. *p.* 10.). Eine dieser Arbeiten, über die Familie der Lobularinen *(Halcyonina* Ehrb.) hat er bereits im letzten Hefte der *Ann. des Sc. nat.* 1835. *Decbr.* mitgetheilt. Sie beschreibt eine neue Gattung derselben, *Alcyonidium*, und giebt einige interessante Details über die innere Struktur, sowohl dieser Gattung, wie der Gattung *Lobularia,* mit schönen Abbildungen.

Bei *Alcyonidium* Milne-Edw. sind nicht nur die einzelnen Polypen retractil, sondern auch der obere häutig-zarte, weifse Theil des Polypenstocks, der verästelt ist und an den Enden der Zweige Polypen trägt, kann sich in den untern Theil desselben, welcher braun, von sehr dichter Textur und mit vielen braunen Kalkspindeln besetzt ist, zurückziehen. Bei voller Kräftigkeit des Polypenstockes ziehen sich auf jede Berührung eines beliebigen Punktes Aeste und Zweige plötzlich insgesammt ein, sobald sich der Stamm zurückzieht; sind aber die Polypen durch einen mehrstündigen Aufenthalt in einem mit Seewasser gefüllten

Glase erschöpft, so ist die allgemeine Contraction nicht mehr möglich und nur die der einzelnen Polypen dauert noch fort. Höchst vollständig ist die anatomische Beschreibung der einzelnen Polypen und des ganzen Polypenstockes, unstreitig die vollendetste, welche wir über die Struktur der Octactinien besitzen, obwohl sie in ihren Hauptzügen bereits aus Anderer Arbeiten zum gröfsten Theile bekannt ist. Der Darm ist unten offen, und communicirt durch die untere etwas, wie durch einen Sphincter, verengte Oeffnung mit der röhrenförmig verlängerten Leibeshöhle des Polypen. Die 8 Tentakeln sind bis in ihren Randfranzen hohl, und communiciren mit den 8 Fächern, welche, durch die zwischen Darm und Körperwand bis zur Mundscheibe hinaufsteigenden Scheidewände, rings um den Darm gebildet werden und nach unten mit der röhrenförmigen Leibeshöhle communiciren. Unterhalb des Magens, wo jene Scheidewände aufhören, um sich als schmale Längsfalten abwärts in der Leibeshöhle fortzusetzen, findet sich, wie bekannt, am freien Rande jener Längsfalten ein gewundenes Organ, gewöhnlich als Eierleiter genommen, welches dem Verf. von drüsiger Natur zu sein und von den Wänden des Speisekanals zu entspringen schien. Da sich indessen die *Ovula* in der Dicke der Hautfalten entwickeln, später an deren Oberfläche hervortreten und sich ablösend in die Körperhöhle fallen, um endlich durch den Mund entleert zu werden, so will der Verf. jene Organe mit Recht nicht als Eierleiter gelten lassen, sondern sie vielmehr den Gallengängen der Insekten vergleichen. Mir erscheint es wahrscheinlicher, dafs es männliche Organe sind, die sich in den Grund des Darmes münden, und da dieser nach unten mit der Leibeshöhle communicirt, so könnte die Samenflüssigkeit die Eier in der letztern befruchten. Es mufs daher untersucht werden, ob jene Organe Samenthierchen enthalten. — Die Knospen, welche sich zu jungen Polypen ausbilden, stehen mit der Leibeshöhle der Mutter im Zusammenhange, so auch die bereits entwickelten Sprösslinge. Hr. Edw. konnte mittelst Injection einer gefärbten Flüssigkeit die Körper der angränzenden Polypen, von der Leibeshöhle des Mutterpolypen aus, erfüllen, deren röhrige Leibeshöhle gleichsam ihren gemeinsamen Darmkanal bildet. Es ist interessant, dafs die Knospenbildung am Mutterpolypen immer nur auf jenen Längsfalten (Ovarien) stattfindet, so dafs die untere Oeffnung der Leibeshöhle des jungen Polypen jedesmal den Verlauf derselben unterbricht. Der Stamm des Polypenstockes besteht aus dicht zusammengedrängten Längsröhren, die sich nach oben in die Leibeshöhle der einzelnen Polypen fortsetzen, und diese bei ihrer Contraction in sich aufnehmen. Noch deutlicher erkennt man dies bei *Lobularia*. Hier hat es freilich das Ansehn, als ob die Polypen sich in röhrenförmige Zellen des durch reichliche Kalkablagerung sehr consistenten Polypenstockes zurückziehen könnten; nimmt man aber durch verdünnte Säuren den Kalkgehalt an der Basis der Polypen hinweg, so findet man, dafs die Polypenzelle nur der untere Theil des Polypen ist, und dieser sich mithin in sich selbst hineinzieht, wie

dies schon Quoy und Gaimard bei den Tubiporen gezeigt haben. Bei *Alcyonidium*, wie bei *Lobularia*, besteht der Körper der einzelnen Polypen aus zwei feinen Häuten. Bei ersterer sind sie von weniger Verschiedenheit, bei letzterer zeigt sich dies ebenfalls im protractilen Theile des Polypen, anders dagegen in der gemeinsamen Masse. Die innere Haut setzt sich hier in das Innere des Polypenstockes fort, und kleidet, ohne ihr Ansehn zu verändern, die röhrenförmige Leibeshöhle der Polypen aus; die äufsere Haut aber, statt mit ihr, wie dies im protractilen Theile der Fall ist, zu verschmelzen, scheidet sich deutlicher ab, nimmt da, wo sie in die Composition des Polypenstockes eingeht, beträchtlich an Dicke zu, wird schwammig und lagert in ihrer Substanz jene Menge unregelmäfsiger Kalkkrystalle ab. Besonders deutlich ist diese innere Struktur des Polypenstockes bei einer vom Verf. für neu gehaltenen Art *(Alcyon étoilé)*, welche mir jedoch kaum von *Lobularia digitata* Lam. verschieden erscheint. Bei dieser fand auch Verf. ein Gefäfssystem, von welchem er schon bei *Alcyonidium* Spuren gesehen, in höchster Entwickelung. Man sieht auf der Körperwandung der Polypen eine grofse Menge unregelmäfsiger Oeffnungen, welche in Haargefäfse führen, von denen der schwammige Polypenstock in einem dichten Gefäfsnetze nach allen Richtungen durchzogen wird. Man mufs eine dünne Scheibe desselben durch Säure von der Kalkerde befreien, um es zu sehen. Durch dieses Gefäfssystem, dessen Kanäle an den Enden der Zweige des Polypenstockes gröfser und zahlreicher sind [1]), stehen die einzelnen Polypen im Zusammenhange, was hier wesentlich ist, da die Leibeshöhle der Schöfslinge bei *Lobularia* nicht mit der Leibeshöhle der Mutterpolypen communicirt, indem die Prolification in der gemeinsamen gefäfsreichen Masse des Polypenstockes Statt findet.

Dafs die Eier der Actinien, der *Lucernaria* und *Coryne* wahre Eier mit Velamenten und einem deutlichen, in den Dotter eingesenkten Keimbläschen sind, hat Hr. A. Wagner in diesem Archive 1835. Bd. II. p. 215. nachgewiesen. Dasselbe fand auch Lowén *(l. c.)* an den Eiern der *Campanularia*. Ersterer entdeckte Organe bei den Actinien, welche er mit gröfster Wahrscheinlichkeit als Hoden deutet (a. a. O.).

Ein neues *Veretillum* hat Hr. Philippi in diesem Archive beschrieben Bd. I. p. 277.

Hr. Gray hat einige neue Polypengattungen in den *Proceedings of the Zool. Societ.* (1835) aufgestellt.

---

1) Wie verhalten sich hierzu die feinen Röhren des *Alcyonium arboreum* L., die nach Rapp auf der Oberfläche des Stammes und der Aeste mit kleinen Oeffnungen münden, aber nicht mit den Polypen zusammenhängen sollen? Herausg.

Die eine, *Nidalia* Gray *(l. c. p.* 59.) vergleicht er mit *Alcyonium floridum* Esp., von dem sie sich durch einen, keineswegs schwammigen, sondern soliden, mit weit zahlreicheren *spiculae* besetzten, wenig verzweigten Polypenstock unterscheide, an dem die Polypenzellen einen hemisphärischen Kopf statt eines Büschels kleiner Zweige bilden. Er charakterisirt sie folgendermafsen:

Corallium fixum, cylindricum, subramosum, subsolidum, spiculis calcareis dense indutum; apice capitato, hemisphaerico, e papillis conicis inaequalibus spiculiferis formato.

N. occidentalis. N. corallio albido, subramoso. Hab. in litore Oceani Atlantici apud Montserrat in India occidentali.

Mir scheint diese Gattung kaum von *Nephthya* verschieden.

Hyalonema nennt Derselbe einen Zoophyten, der den englischen Bewohnern von Canton unter dem Namen der Glaspflanze bereits länger bekannt war. Er hält ihn am nächsten mit *Gorgonia* verwandt; indessen bestehe seine Axe aus einer Zusammenhäufung unzähliger, kieseliger, seilartig verwebter Filamente, deren jedes gleich dem Stamme der Gorgonien aus sehr vielen concentrischen Lamellen bestehe, die sich leicht durch Hitze von einander trennen, indem die Fasern an der Seite absplittern und die innere Lamelle frei legen.

Aus *Porites digitata* und *P. subseriata* Ehrb. bildet Derselbe eine neue Gattung: *Anthopora. (l. c. p.* 85.)

Corallium durum, lapidosum, superficie granulosa, scabra, vix porosa. Cellulae sparsae, subcylindricae, supra excavatae, 6-radiatae, infra 6-lamellosae, lamellis in centro stylifero condunatis, stylo in vix prominente, sulcis aliquibus minoribus inter radios.

Desgleichen bildet derselbe aus *Millepora aspera* Esp. die Gattung *Ebrina (ib. p.* 85.):

Corallium solidum, calcareum, durum. Cellulae tubulares prominentes, superne longitudinaliter fissae, ad apices ramorum undique sparsae; fossa profunda minima saepe basin cellularum sita.

Eine *Actinia, A. sanguineopunctata*, von *Isle de France.* wird ebend. p. 111. von Templeton beschrieben.

Desselben ebendort aufgestellte *Xenia Desjardiana (X. pallide livido-coerulea etc.)* ist nach der weiteren Beschreibung wohl nichts Anderes als die bekannte *X. umbellata.*

Die Beschreibung einer neuen *Lucernaria (L. convolvulus)* nebst einer beigedruckten Abbildung haben wir von Hrn. G. Johnston in *Loud. Mag. of Nat. Hist.* Bd. 8. *p.* 59. erhalten.

Sie hat etwa 1″ Höhe, ist einfarbig leberbraun, glatt, mit einer stark abgeschnürten runden Scheibe festgeheftet, wenig empfindlich, langsam in ihren Bewegungen. Die glockenförmige Scheibe 8-strahlig, der mitten in deren Grunde vortretende Mund viereckig, von ihm scheint eine im Zwischenraume je zweier Strahlen verlaufende weifse Linie auszugeben, der jederseits eine Reihe blattartiger *(foliaceous)* Anhänge ansitzt. Diese sind von den Falten einer dünnen, nach Art eines Mesenteriums angehefteten Haut gebildet, in welcher man keine Gefäfse wahrnimmt, sondern theilweise ein Netzwerk unregelmäfsiger Zellen und eine fadenförmige Linie am freien Rande. Die weifse Mittellinie ist aus kleinen zwei- bis dreireihigen runden Körperchen, Eiern, gebildet. Das ganze Organ mag demnach wohl Eierstock sein, obwohl der Verf. es *apparently branchial* nennt.

Eine neue *Lucernaria* der bergischen Küste, *L. cyathiformis*, erwähnt Sars in seinem oft citirten Werke p. 39. Sie ist ausgezeichnet durch ihre becherförmige Gestalt, ganzrandig, nicht in Strahlen getheilt (von denen sich nur 8 Andeutungen finden), rundum mit Tentakeln besetzt. Lebt zwischen Steinen am Strande; ist selten. Eine genauere Beschreibung wird einer späteren Zeit vorbehalten.

Zwei Actinien, *A. mesembryanthemum* Sol. und *A. viduata* Müll. beschreibt Johnston *l. c. ibid. p.* 81—83.

Ueber Bildung und Wachsthum der Corallen-Riffe u. Inseln hat S. Stutchbury eine 12 Seiten starke Abhandlung in *the West of England Journal of Science, Bristol January* 1835, mitgetheilt, die mir nur aus der Inhaltsanzeige des gedachten Journals bekannt ist.

3. *Acalephae.*

Die Klasse der Quallen hat in Sars oben genannter Schrift manche werthvolle Bereicherung erhalten. Von Interesse ist zunächst, was er im Allgemeinen über die Acalephen-Fauna Norwegens mittheilt. Er selbst beobachtete 15 Arten (11 *Discophorae* und 4 *Ctenophorae).* Besonders wichtig sind des Verf. neuere Beobachtungen über die früher von ihm aufgestellte Gattung *Strobila.* Wie Ref. immer vermuthete, hat sich dies räthselhafte Geschöpf als ein früherer Entwickelungszustand einer

Ephyra-artigen Scheibenqualle ergeben. Höchst überraschend aber war ihm des Verf. neuere Entdeckung, dafs dessen Polypen-Gattung *Scyphistoma* (Isis *l. c.* Taf. X. f. 2.) nur ein früheres Entwickelungs-Stadium der *Strobila* ist. In ihrem ersten Stadium hat nämlich diese Qualle ganz das Ansehn eines Polypen, der ohne Ortsveränderung an der Unterseite von Laminarien festsitzt, dabei von gelatinöser Substanz, cylindrisch, nach oben zu dicker, fast becherförmig, und Anfangs ganz glatt ist. Sein oberstes Ende ist mit einer einfachen Reihe von 20—30 fadenförmigen Tentakeln von Körper-Länge besetzt, die sich nach allen Richtungen bewegen, und bei Berührung stark verkürzen, ohne in den Körper eingezogen zu werden. Der Mund wird röhrenförmig über die oberste Fläche hervorgestreckt, kann bedeutend, fast zu der Weite des Körpers ausgedehnt werden, und man bemerkt dann, dafs dieser ganz hohl und ohne Eingeweide ist. Im zweiten Stadium erscheinen nun tiefe Queerfalten, deren Anzahl mit dem Wachsthume des Thieres zunimmt. Sie sind regelmäfsig, gleich weit von einander entfernt und im Anfange ganz glatt. Im dritten Stadium wächst jede Queerfalte in 8 kurze Lappen aus, deren Ende zweitheilig ist. Sie sind die Strahlen des späteren freien Thieres, und es sitzen die des einen Thieres genau unter denen des andern, alle nach oben gerichtet (s. Isis *l. c.* f. 4. a. b.). Die convexe Seite des untersten ist in einen Stiel verlängert, mit welchem die ganze Familie festsitzt. Nun folgt das vierte Stadium der Trennung. Die strahligen Ringe lösen sich als freie, *Ephyra*-ähnliche, achtstrahlige Quallen ab, und zwar geht diese Trennung von oben nach unten vor sich. Wie der oberste polypenähnliche Theil mit seinen Tentakeln sich ablöst, und was aus ihm wird, ob er wieder sich anheftet, um von neuem zu proliferiren, konnte Verf. nicht verfolgen, wohl aber beobachtete er das Abtrennen der übrigen, von denen er 14 vollkommen entwickelte Thiere so zusammenhängen sah, dafs das eine mit seiner convexen Seite in der concaven Mundseite des nächst unteren safs. Sie hängen auf diese Weise ziemlich fest zusammen, doch hat keine organische Verbindung zwischen ihnen Statt. Reifst man den ganzen Familienstamm los, so vermag er sich nicht wieder festzuheften. Die Bewegungen der frei gewordenen Thiere sind die gewöhnlichen der

Scheibenquallen; ihre Organisation nähert sich der der Gattung *Ephyra* Eschsch., und mir scheint, dafs man die Gattung *Strobila* aufgeben müsse, da sie nur Benennung eines Entwickelungs-Stadium ist, und das aus ihr hervorgehende Thier kaum von *Ephyra* generisch verschieden sein möchte. Die Zahl der Strahlen variirt zuweilen mit 4, 6, 7, 9, 10 u. 12. — Verf. zweifelt, ob nicht eine andere ähnliche Qualle, die er einst zahlreich in Bergens-Fjord fand, dasselbe Thier im vorgerückten Alter sei. Das Verhältnifs der Strahlen zur Scheibe, die Bildung der Interstitien der Strahlen, welche bogenförmige, mit 6—7 blasenförmigen Körperchen besetzte Vorragungen darstellen, der verschiedene Verlauf der Darmverzweigungen u. s. w., sprechen indessen gegen eine solche Annahme. Auch die anderen Quallen, meist unbeschriebene Arten *), gaben zu manchen interessanten Entdeckungen Anlafs.

Oceania ampullacea Sars. *n. sp.*, unterscheidet sich von den Oceanien durch Anwesenheit von Faltenkränzen, deren 4 oben am Magen sitzen, aber nicht horizontal, sondern vertikal und in Gestalt eines Kreuzes. Jeder ist halbmondförmig, hat das Ansehn eines geschlungenen faltenförmigen Darmes. Bei den Erwachsenen findet man viele runde Eier oder Junge darin. Ein neues Argument für die Richtigkeit der von Brandt (im oben angef. *Prodr. p.* 18.) ausgesprochenen Ansicht, dafs Eschscholtzen's Eintheilung der Scheibenquallen in *Phanerocarpae* und *Cryptocarpae* nicht haltbar ist. Die sogenannten Randkörper, welche nach Eschscholtz den Cryptocarpen fehlen sollten, hat Milne Edwards früher bei *O. marsupialis* beobachtet. S. *Ann. d. Sc. nat.* 1833. März. Sars fand sie auch bei seiner *Thaumantias multicirrata n. sp.*, und zwar 8, immer je 2 und 2 zwischen den vier keulenförmigen Eingeweiden, die er für Eierstöcke hält. Die vom Verf. als *Oceania tubulosa* bestimmte Qualle scheint eher eine *Saphena* Eschsch. zu sein, dann wäre aber der von den Randfäden entnommene Charakter jener Gattung aufzugeben, indem sich in dieser Qualle vier gleichlange, mit Saugwärzchen besetzte Randfäden finden. Die ausnehmend lange, cylindrische, am Ende ungetheilte, aber flaschenförmig erweiterte Saugröhre, und der sehr kleine Magen, von welchem ein feiner Kanal zu einem jeden der Fangfäden läuft, sprechen für meine

*) *Oceania ampullacea n. sp., octocostata n. sp., saltatoria n. sp., O.? tubulosa n. sp., Thaumantias multicirrata n. sp., T.? plana n sp., Cytaeis? octopunctata n. sp., Beroë cucumis? O. Fabr., Mnemia norwegica n. sp., Cydippe bicolor n. sp., C. quadricostata n. sp.* Die Diagnosen sollen später mitgetheilt werden.

Ansicht. — Bei seiner *Cytaeis? octopunctata* beobachtete Verf. oben am Magen 4 kurze, mit schwarzen Punkten besetzte, cylindrische Anhänge, welche ein horizontales Kreuz bilden und als Eierstöcke von ihm gedeutet werden.

Die übrigen 3 vom Verf. beobachteten Arten gehören zu den Rippenquallen (*Ctenophorae* Eschsch.). Die eine *Beroë cucumis* O. F.? scheint von dieser wesentlich unterschieden, und wurde bisher noch nicht an Norwegens Küste bemerkt. Die am Hinterende des Körpers in zwei Ovalen sitzenden Fädenreihen hält der Verf. nicht mit Eschscholz für Bewegungsorgane, denn er konnte an ihnen nie eine Bewegung bemerken, auch schienen sie ihm etwas verzweigt zu sein und zeigten eine grofse Sensibilität. Schon wenn man mit einer Nadel ihnen nahe kommt, zieht sich der hinterste Theil des Körpers, an dem sie sitzen, plötzlich zurück, so dafs eine kleine Vertiefung entsteht. Hr. S. ist daher geneigt, sie eher für Kiemen zu nehmen, für welche Ansicht auch ihre Stelle am Hintertheile des Körpers sprechen möchte, wo der Uebergang der beiden Venenstämme in die Arterien stattfinden mufs. Das Gefäfssystem beschreibt er übereinstimmend mit Eschscholz; eines Verdauungsorganes (Magens), welches Mertens im Grunde der weiten Körperhöhle beobachtete *), und von welchem nach dessen Angabe die 8 Arterienstämme entspringen, gedenkt der Verf. nicht. Eben so weicht er darin von Mertens ab, dafs nach ihm, bei *Mnemia norwegica n. sp.* der sogenannte Wasserkanal mit deutlicher Oeffnung am Hinterende mündet, während nach Mertens, welcher ihn als Darm betrachtet, dieser Theil bei den Rippenquallen „im Grunde des Thieres blind endigt, und der umschriebene Kreis, den man äufserlich daselbst findet, bei vielen Injectionen sich als in keiner Verbindung mit der Verdauungshöhle stehend erwies." (*l. c. p.* 483.) Die *Mnemia norwegica* gehört ohne Zweifel zur Gattung *Bolina* Mert. und ist vielleicht gar mit dessen, im Beringsmeere gefundenen *B. septemtrionalis* identisch. Nach des Verf. Beobachtungen leuchtet sie Nachts sehr stark, besonders verbreiten die Schwimmfäden einen schönen blauen Schein.

Ueber die leuchtenden Quallen hat Hr. Ehrenberg seine Beobachtungen bekannt gemacht (s. dess. Leuchten des Meeres), von denen bereits das Wesentlichste bei Rathke's Beobachtungen über *Oceania Blumenbachii* in dies. Archiv (1836. Bd. I. p. 119.) mitgetheilt ist. Hr. E. überzeugte sich in Helgoland, dafs vorzüglich die kleine *Mammaria (Noctiluca) scintillans* das Leuchten des Meeres hervorbringt, und da sie die

*) s. *Mémoir. de l'Académie de St. Petersbourg. Tom. II.* 1833. *p.* 532. Mertens nennt die Gattung *Beroë*, Eschsch. *Idya.*

Form kleiner runder Gallertkügelchen und die Gröfse eines Nadelknopfes besitzt, auch oft beim Herausnehmen verletzt wird, so scheint besonders sie die Ansicht, dafs das Leuchten des Meeres durch strukturlose organische Moleküle hervorgebracht werde, veranlafst zu haben. Nachts erscheint sie als ein leuchtender Punkt. Beim Einschöpfen mit dem Uhrglase aus dem Cylinderglase hatte E. oft 10—20 Noctiluken in demselben, so erfüllt ist das Meer mit ihnen. Nach Hrn. E. ist Slabber's Abbildung recht gut, ruhend; nur hat derselbe den zurückgezogenen Rüssel übersehen; man bemerkt diesen jedoch bei genauerer Betrachtung der Einbucht spiralförmig zusammengezogen; nur beim Schwimmen ist er frei ausgestreckt, und scheint, ohne jedoch zu wirbeln, ganz wie der Monadenrüssel zu wirken. Die Ernährungskanäle verbreiten sich radienförmig über die kugelige Scheibe; der Eierstock liegt im Inneren der Kugel. Hr. E. äufsert die Vermuthung, dafs Meyen's *Physematium atlanticum* (s. dies. Archiv 1835. I. p. 17.) zu dieser Gattung gehöre. Beschrieben werden überdies *Oceania lenticula n. sp. p.* 130. und *Cyanea helgolandica n. sp. p.* 138.

Physalia pelagica ist nach Thompson's Mittheilung an der Südküste Irland's gefunden *(Proc. of the Zool. Soc.* 1835. *p.* 77.). Die Diagnosen vieler von Heinr. Mertens beobachteten Quallen werden in J. F. Brandt's *Prodromus descriptionis animalium etc. ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum Fasc. I. Petropoli* 1835. 4. — mitgetheilt, worauf hier nur verwiesen werden kann.

4. *Echinodermata.*

H. Mertens treffliche Untersuchungen der Holothurien, welche er nicht nur nach dem Leben zeichnete, sondern auch nach ihrem äufseren und inneren Baue sorgfältig beschrieb, haben dem Herausgeber seines literarischen Nachlasses reichen Stoff zu einer natürlichen Systematik dieser Gruppe geliefert. Mit fleifsiger Benutzung der vorhandenen Arbeiten giebt Hr. Brandt *(l. c.)* folgende Uebersicht der Ordnung, in welcher, wie in vielen andern natürlichen Gruppen des Thierreiches, ein entschiedener Parallelismus der Formen auf das überraschendste hervortritt.

I. *PEDATAE.* Mehr oder minder entwickelte Füfse in verschiedener Stellung.

A. *HOMOEOPODES.* Füfse von gleicher Struktur und Gestalt.

a) *Dendropneumones.* Respirationsorgane meist baumförmig.

aa) *Peripodes.* Füfse in 5 Längsreihen oder am ganzen Körper zerstreut.

α) *Pentastichae.* Füfse in 5, seltener in 6 parallelen, gleich weit von einander entfernten Längsreihen.

αα) *Adetopneumones.* Respirationsorgane frei, baumförmig.

1. Gen. *Cladodactyla* Br. mit fiederförmig-ästigen Tentakeln,

hierher: *Hol. crocea Less. Cent. Zool. T.* 52. *f.* 1. u. 2. neue Arten

zweifelhaft: *Holothuria pentactes* Müll. Z. *D. t.* 31. *f.* 8. u. A. m.

2. Gen. *Dactylota* Br. mit fingerförmigen, fiederspaltigen oder einfach gefiederten Tentakeln.

H. laevis u. *H. minuta* O. Fabr.

H. pellucida u. *inhaerens* Müll.

ββ) *Detopneumones.* Respirationsorgane baumförmig, fünffach getheilt, der Innenseite des Thieres durch ein Mesenterium angeheftet.

3. Gen. *Aspidochir* mit schildförmigen Tentakeln. *A. Mertensii* Br. *n. sp.*

β) *Sporadipodes.* Die Füfse zerstreut ohne bestimmte Ordnung.

4. Gen. *Sporadipus* Br. Körper cylindrisch, gleich, vorn und hinten abgerundet, mit sehr zahlreichen Füfsen besetzt; 20 schildförmige Tentakeln. After rund, unbewehrt.

bb) *Hypopodes.* Die Füfse nur an der flachen oder convexen Unterseite des Körpers.

5. Gen. *Psolus* Oken. Körper oberhalb convex, unterhalb flach, eine längliche Scheibe darstellend mit 3 Reihen Füfsen, von denen eine mitten und eine jederseits seitlich. Aestige Tentakel.

Haut weich, runzelig. *Psolus* Jaeger. Gen. 5. *Holoth. phantapus.* Auct.

Haut oberhalb mit kalkigen ziegelartigen Schuppen. Gen. 6. *Cuvieria.* Peron.

b) *Apneumones.* Keine Respirationsorgane.

7. Gen. *Oncinolabes* Br. Körper sehr langstreckig, cylindrisch, hinten zugespitzt, an der ganzen Oberfläche mit rückwärts gerichteten Haken besetzt. Zahlreiche, sehr entwickelte Füfse, in 5 parallelen, gleich weit von einander entfernten Längsbinden. Länglich-lineare, auf der inneren Fläche glatte, auf der äufseren mit fufsähnlichen Blasen besetzte Tentakel. (Entspricht den Synapten.)

Hierher: *O. fuscescens* Br. *n. sp.* Vielleicht sei *Hol. maculata* Cham., obwohl Dieser der Füfse nicht erwähnt, identisch. Auch *Synapta Beselii* Jaeg. u. *Hol. tentaculata* Forsk. könnten hierher gehören.

B. *HETEROPODES.* Füfse von zwiefacher Struktur, die einen cylindrisch, am Ende erweitert, meist nur an der Bauchseite vorhanden und aus Löchern hervortretend (wahre Füfse), die andern an der Rückenseite, konisch, röhrenförmig, aus konischen, warzenartigen Erhabenheiten hervortretend, am Ende ohne Erweiterung (Rücken- od. Afterfüfse). Baumförmige entwickelte Respirationsorgane.

a) *Stichopodes.* Die Bauchfüfse sämmtlich oder doch die mittleren in 3, 4 oder 5 Reihen gestellt.

8. Gen. *Stichopus* Br. *) Bauchfüfse in 3 Reihen. Das schildförmige Ende der Tentakel kreisrund und gleichförmig am Rande gespalten.

Die Subgenera: *Perideris* und *Gymnochirota* Br. mit neuen Arten.

9. Gen. *Diploperideris* Br. Füfse am vorderen und mittleren Theile des Bauches in je 5 Reihen paarig gestellt, doch so dafs die der einzelnen Reihen mit einander alterniren; die Füfse des Hintertheiles zerstreut. Körper cylindrisch, auf der Unterseite etwas flach. Am Obertheile des Mundendes dünne, lange, wurmförmige Körper (veränderte Rückenfüfse)

*) Verf. zieht von den durch Quoy und Gaim in d'Urville's Reise beschriebenen Holothurien hierher: *H. flammea, H. lutea, H. tuberculosa, H. unituberculata, H. albofasciata, H. lucifuga, H. pentagona.*

schopfartig gestellt; an dem Seiten- u. Unterrande ein Ring ähnlicher, aber viel kleinerer Körper, von einer doppelten Falte der Haut (Halsbande) umgeben. Das äufsere Halsband länger, am freien Rande gefranzt. 20 Tentakel mit schildartig-gefingertem Ende, fiederspaltigen Aesten. *D. sitchaensis* Br.

b) *Sporadipodes.* Die Bauchfüfse ohne Ordnung zerstreut.

a) Schildförmige Tentakel *(Aspidochirotae).*

10. Gen. *Holothuria.* Körper langstreckig, cylindrisch oder an der Bauchseite mehr oder minder verflacht. After rund, unbewehrt.

Subg. *Thelenota* Br. Rückenseite höckerig oder warzig durch stärkere Entwickelung der Rückenfüfse.

Hierher *H. tubulosa* Auct. — *H. elegans* Müll. — *H. impatiens* Forsk. etc.

Subg. *Microthele* Br. Rückenfüfse wenig entwickelt, aus wenig sichtbaren Höckern hervortretend.

11. Gen. *Bohadschia* Jaeger. After sternförmig, wehrlos.

12. Gen. *Mülleria* *) Jaeg. After mit 6 Zähnen, zum Ansatze der Längsmuskeln.

Hierher auch: *H. lineolata, miliaris, guamensis, mauritiana.* Quoy et Gaim *l. c.*

13. Gen. *Trepang* Jaeg. 6—8 schildförmige Tent.

β) Aestige Tentakel *(Dendrochirotae).*

14. Gen. *Cladolabes* Br. Körper verlängert, oberhalb convex, mit netzförmigen Eindrükken, flachgedrückten Warzen und kleinen Füfsen, unterhalb (aufser am konischen Hintertheile) flach, mit zerstreut stehenden sehr zahlreichen Füfsen. 20 Tentakel.

Hierher *Cl. limaconotus* Br. und unter den von Quoy u. Gaim *l. c.* beschriebenen: *H. spinosa, aurea.*

---

*) Der Name ist von Férussac schon bei den Mollusken verbraucht und zu unterdrücken. Beide Genera scheinen nach sehr unwesentlichen Merkmalen geschieden.

Herausg.

II. *APODES.* Füfse fehlen gänzlich.

A. *Pneumonophorae.* Mit Respirationsorganen.

15. Gen. *Liosoma* Br. Körper cylindrisch, convex, wenig verlängert. 12 schildförmige Tentakel. Respirationsorgane fünffach getheilt, fast baumförmig, in den Zwischenräumen der Längsmuskeln durch das Bauchfell angeheftet. (Sie zeigen grofse Affinität mit der Gattung *Aspidochir*, auch in der Anatomie, sind fufslose Aspidochiren.)

16. Gen. *Chiridota* Eschsch. Körper glatt, cylindrisch, sehr verlängert, wurmförmig. 15 bis 20 am Grunde cylindrische Tentakel, an der Spitze in einen glatten, mit kleinen einfachen Fingern besetzten Schild endigend. Statt des ästigen Respirationsorganes cylindrische, am Ende oft gespaltene Körper, dem Theile des Mesenteriums, welches die erste und zweite Curvatur des Darmes befestigt, angeheftet.

Hierher: *Ch. rufescens* Br. *n. sp.* — Die von Eschscholtz aufgestellten Arten. — Ferner *Chiridota purpurea* Less. und *Fistularia fusca*, *rubeola* und *tenuis* Q. und G. in d'Urv. Reise.

B. *Apneumones.* Respirationsorgane fehlen.

17. Gen. *Synapta.* Eschsch. Tentakel einfach gefiedert. Körper verlängert wurmförmig; die Haut mit kleinen adhärirenden Häkchen besetzt.

Der Verf. läfst dann die Familie der Sipunculaceen und Thalassemen folgen, welche sich diesen fufslosen Holothurien auf das engste anschliefst. Hinsichtlich der neuaufgestellten Arten und Unter-Gattungen, sowie der kritischen Bemerkungen über bereits bekannte, aber unvollständig beschriebene Arten mufs auf des Verf. lehrreiche Schrift verwiesen werden, welche das lebhafteste Verlangen nach einer baldigen Publikation der Mertens'schen Beobachtungen und Zeichnungen erweckt.

Hinsichtlich der von Mertens mitgebrachten neuen Echiniden und Seesterne mufs gleichfalls auf die ebengenannte Schrift von Brandt verwiesen werden.

Dafs die Arten der Gattung *Pedicellaria* Müll. nur Theile des Hautsystemes der Echiniden sind, wie früher bereits Cuvier u. Oken vermutheten, hat Sars a. a. O. p. 42. gründlich nach-

gewiesen, und zugleich die verschiedenen Formen derselben genauer beschrieben.

Sie finden sich ohne Ausnahme bei allen Exemplaren der gemeinen See-Igel und mit demselben Verhalten, was nicht der Fall sein würde, wenn sie nur Schmarotzer wären. Auch bei *Cydarites Hystrix* Lam. und *Spatangus flavescens* Lam. traf sie S., doch bei letztern nur wenige (30—40). Sie bestehen aus einem kalkigen soliden Stiele, welcher mit einer häutigen Scheide überzogen ist, und auf einer kleinen Erhabenheit der Kalkschale, ähnlich den Stacheln, sehr fest, doch beweglich artikulirt; sie haben keine Mundöffnung, keine Fühler u. s. w. Die untere Fläche ihres Stieles ist etwas ausgehöhlt und artikulirt mit jener kleinen Erhabenheit. Reifst man eine Pedicellarie los, so zeigt sich ihre Haut an der Basis zerrissen, ein Beweis, dafs sie nur ein Fortsatz der die Kalkschale des See-Igels überziehenden Haut und kein Parasit ist. Reizt man die Haut eines See-Igels oder eine einzelne Pedicellarie, so beugen sich stets die ringsum stehenden Pedicellarien, oft 30—40, nach der gereizten Stelle einwärts. Zur Einnahme des Wassers in das Innere der Schale, wie Cuvier meinte, können sie nicht dienen, auch können sie sich nicht, wenn der See-Igel aus dem Wasser genommen wird, in die Haut zurückziehen, wie Schweigger meinte. Die 3 Zähne oder *Aristae* am Ende des Stieles schlagen sich bei Berührung ziemlich fest zusammen. Dafs diese 3, bei *P. globifera* Müll., ovalen, an ihrem abgerundeten und eingeschnittenen Ende, eben in jenem Einschnitte, mit einem kleinen Dorne versehen sind, und dafs auf ihrer concaven Innenseite sich, wie bei *P. tridens*, kleine in unregelmäfsigen Queerreihen gestellte Erhabenheiten finden, möchte, wie ihr gezähnelter Rand, dafür sprechen, dafs sie als Haftorgane dienen. Dafür spräche auch, dafs man die losgerissenen Pedicellarien, welche noch 6 Stunden lang sich zu bewegen fortfahren, mittelst einer zwischen ihre Spitzen gebrachten Nadel aus dem Wasser in die Höhe heben kann.

Vier Ophiuren der englischen Küste *Ophiura bracteata* Flemm. und *O. neglecta n. sp.*, *O. bellis* Flemm. u. *O. granulata* Flemm. hat G. Johnston in *Loud. Mag.* Bd. VIII. p. 465 fg. u. 595 fg. beschrieben und abgebildet.

Eine *Comatula*, welche der Beschreibung nach allerdings *C. mediterranea* zu sein scheint, hat Hr. Sars in der Tiefe von Bergens-Fjord gefunden und umständlich in seinem Werke beschrieben. Sowohl aus der Furche, welche auf der Innenseite der Strahlen im Zickzack verläuft und von beiden mit braunen Wärzchen besetzten Kanten der überziehenden Haut gebildet wird, als auch aus den gleichgebildeten Furchen innen an den einzelnen Fiedern der Strahlen treten die sehr kleinen, gelbwei-

fsen, cylindrischen Füfse hervor, welche von Heusinger und Leuckart übersehen wurden *). Auch die dünnen, fadenförmigen Fiedern, deren sich jederseits 4—5 am Grundtheile der Strahlen finden, sind gleichfalls mit Füfschen besetzt. Die Bewegungen des Thieres sind langsam, bestehen nur in einem Strecken und Beugen der Strahlen in verschiedener Weise. Ein Kriechen mittelst der Füfse nach Art der Seesterne wurde nicht beobachtet.

Dujardin (*l'Instit. No.* 119. *p.* 268.), welcher ebenfalls Gelegenheit hatte, lebende Comatulen zu beobachten, spricht von *tentacules respiratoires, qui occupent l'axe des pinnules et des bras entre deux rangées de tentacules préhensibles, muriqués.* Erstere sollen eine Bewegung im Wasser veranlassen, welche dem Munde Nahrungsstoffe (Partikeln von zergehenden Zoophyten, Infusorien, mikroskopische Algen) zuführen. Er sah durch den röhrenförmigen After Exkremente auswerfen. In der Dicke der Magenwand beobachtete er Kalkplättchen *(plaques calcaires)*, und erwähnt rother Bläschen, welche wie Perlenreihen, zu beiden Seiten jener fühlerähnlichen Respirationsorgane gestellt seien, und besonders zur Zeit der Eier-Entwickelung reichlich einen rothen Saft absondern sollen. Nach ihm entwickeln sich die Eier innerhalb der Fiedern der Strahlen.

Thompson machte die Entdeckung, dafs sein *Pentacrinus europaeus* nur der Jugendzustand einer *Comatula* ist, indem er sich aus den Eiern derselben entwickelt und später sich von seinem Stiele lostrennt (*l'Instit. No.* 127. *p.* 332.). Ausführlicher hat er hierüber später in Jameson's *New Edinb. philos. Journ.* 1836. *Jan.* — *April p.* 296. geschrieben.

5. *Mollusca.*

Kiener's bereits früher angezeigtes Werk: *Iconographie conchyliologique* hatte in den Lieferungen No. 10—16 raschen Fortgang. Monographisch bearbeitet erschienen die Gattungen: *Eburna, Cassis, Cassidaria, Dolium, Ricinula* u. *Purpura.*

Ungemein reich ist die im vorigen Jahresberichte nicht er-

*) Heusinger's und Leuckart's Abhandlung über *Comatula* (in des Ersteren Zeitschrift für organ. Physik. 3. p. 366.) war dem Verf. unbekannt. Die zuerst von Leuckart entdeckte Afterröhre übersah er.

wähnte Beschreibung der auf d'Urville's Reise gesammelten Mollusken. (*Voyage de l'Astrolabe. Partie zoologique, par Quoy et Gaimard. Tom. III. P.* 1 *et* 2. *Mollusques. Paris* 1834.)

Von Swainson erschien ein kurzes Handbuch der Conchyliologie:

Swainson, W.: *the Elements of modern Conchology; with Definitions of all the Tribes, Families and Genera, recent and fossil, briefly and plainly stated: for the use of Students and Travellers.* 12*mo.* 64 *pages. London* 1835. (3 *s.* 6 *d.*)

Für die europäische Conchyliologie erhielten wir ein lange fehlendes, sehr verdienstliches Werk in:

E. A. Rofsmäsler Iconographie der Land- u. Süfswasser-Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten. Dresden u. Leipz. 1835. I. u. II. Heft, jedes mit 5 schwarzen Kupfern. (Es erschien in diesem Jahre bereits das III. Heft.) (mit schwarzen Abbildg. kart. 1 Thlr., mit kolorirt. Abbildg. $2\frac{1}{2}$ Thlr.)

Viele der benannten, aber unbeschriebenen Arten europäischer Conchylien, welche seit Jahren durch Handel und Tausch in den Kabinetten verbreitet wurden, werden hier endlich beschrieben und abgebildet. Die vom Verf. selbst gefertigten Figuren sind treu gezeichnet; die Beschreibung und Synonymik der Arten gleich sorgfältig.

Histoire des Mollusques du département de la Sarthe par M. J. Goupil. Le Mans et Paris 1835. *in* 12*mo.*

A. d'Orbigny hat eine vollständige Uebersicht aller von ihm in Südamerika gesammelten Conchylien, sowohl der bereits bekannten als der bisher unbeschriebenen Arten in Guérin's *Magasin de Zoologie*, 1835. mitgetheilt. Von den neuen Arten sind die Diagnosen gegeben.

Die Land- und See-Conchylien der Insel Man zählt Forbes auf. *Loud. Mag. of N. H. Vol. VIII. p.* 68. Ueber das Vorkommen und die Lebensweise der Mollusken an Norwegens Westküste handelt Sars a. a. Orte p. 66.

a) *Tunicata s. acephala nuda.*

Schon Audouin und Milne-Edwards hatten 1829 die Entdeckung gemacht, dafs die aggregirten Ascidien in ihrer frühsten Jugend durch Hülfe eines langen undulirenden Schwanzes freie Ortsbewegung besitzen (*Annal. des Sc. nat.* 1828. *Tom. XV. p.* 8.). Sars hat, ohne jene frühere Entdeckung zu kennen, dieselbe selbständig bei *Botryllus* gemacht (*l. c. p.* 69.).

In einem Gefäfse mit *Botryllus* erschienen kleine hellgelbe, gelatinöse, glatte Thierchen von ovaler Form, welche gleich Froschlarven, durch Seitenbewegungen eines dünnen, langen Schwanzes, rasch im Wasser umherschwammen. Mit Inbegriff des Schwanzes, welcher fast doppelt so lang ist, als der Körper, mafsen sie etwa 1‴. S. sah sie aus der gemeinsamen Afteröffnung hervorschlüpfen und deren geräumige Höhle von ihnen wimmelnd. Oeffnet man die oft in derselben Höhle vorhandenen ovalen, hellgelben Eier, welche aus den Eiergängen der einzelnen Thiere dort eingetreten sind, so zeigt sich in der dünnen gelatinösen Hülle ein jenen ganz gleich gebildeter Embryo, dessen Schwanz um den eirunden Körper geschlungen ist. Die Beobachtungen jener franz. Naturforscher standen im Widerspruch mit Savigny's Entdekkung mehrerer Embryonen im Ei von *Botryllus* und *Pyrosoma*. Dieser Widerspruch löst sich durch Sars neuere Beobachtungen. Der ovale Körper des frei gewordenen Jungen ist nämlich nur eine durchsichtige Hülle, welche in ihrem Inneren die einzelnen, bereits in bestimmter Ordnung vereinten Botryllen, gleichsam eine kleine Kolonie derselben, einschliefst. Gewöhnlich finden sich 8 Junge von länglicher Gestalt, nicht unähnlich den Erwachsenen, aufgerichtet, und an ihrer Basis kranzförmig verbunden. Dieser gemeinsame Ascidienstock verlängert sich innerhalb des Schwanzes der äufseren Hülle gleichfalls in Gestalt eines gegen sein Ende verschmälerten Schwanzes, in dessen Axe man einen dunkeln Kanal (?) hinabsteigen sieht. Am obersten Ende der Hülle ist die gemeinsame, etwas schiefstehende Oeffnung, umgeben von 4 abstehenden zahnförmigen Knoten. Sie zieht sich nie zusammen, da die äufsere Hülle bewegungslos ist, und auch mit dem Ascidienstocke in keiner genauen Verbindung zu stehen scheint; denn bei sehr starkem Reize zieht sich die schwanzähnliche Verlängerung des Ascidienstockes fast ganz aus dem sie umgebenden Schwanze der äufseren Hülle heraus. Leider starben die zusammengesetzten Thierchen im Verlaufe eines Tages ab, so dafs die weitere Entwickelung nicht verfolgt werden konnte.

b) *Conchifera.*

Der 6te Band der 2ten Ausgabe von Lamarck's *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres*, bearbeitet von G. P. Deshayes (Paris 1835), ist ganz dieser Abtheilung gewidmet.

Er umfafst einen Theil der *Conchiferes Dimyaires:* die Tubicolen, Pholaden, Solenaceen, Myen, Mactraceen, Corbuleen, Lithophagen, Nymphaceen, Conchaceen, Cardiaceen, Arcaceen, Trigoneen, Najaden und Chamaceen Lamark's. Die systematische Ordnung ist beibehalten, wenn gleich öfter in Anmerkungen berichtigt. Viele neue Arten (aber leider nicht alle) sind eingeschaltet; viele ältere Arten Lamarck's berichtigt. Ueberhaupt ist das Werk reich an interessanten Bemerkungen. (Der Schlufs der Bivalven befindet sich in dem bereits (1836) erschienenen 7ten Bande.)

Eine Synonymik der Bivalven Nordamerika's gab Férussac in Guérin's *Mag. Zool.* 1835. *Livr.* 2.

Ebendaselbst stellte Joannes *(v. t.* 64.) eine neue Gattung *Cyrenoida* auf *(Livr.* 3.), indem er die Hauptverschiedenheit derselben von *Cyrene* in den Mangel der Seitenzähne setzt. Deshayes, der sich die Priorität vindicirt *(ib. Livr.* 6.) und die Gattung früher *Cyrenella* genannt hatte, will sie zwischen *Venus* und *Lucina* gestellt wissen, und bildet *tab.* 70. das Thier ab. Eher scheint die Gattung zwischen *Venus* und *Cyrene* zu stehen.

Gute Abbildungen und Beschreibungen der europ. Unionen gab Rofsmäfsler im angeführten Werke.

Derselbe bildete im ersten Hefte desselben Werkes aus *Mytilus polymorphus*, dessen Thier ihm aber unbekannt blieb, eine neue Gattung, *Tichogonia.*

Der Name weist auf die Anwesenheit der charakteristischen Scheidewand (τεῖχος) unter den Wirbeln (γωνία, nicht γόνος) der Schale hin. Es war dem Verf. unbekannt, dafs v. Bär die Verschiedenheit des Thieres von den übrigen Miefsmuscheln bereits nachgewiesen hatte. Allerdings ist diese von der Art, dafs sie eine generische Trennung rechtfertigt. Während bei *Mytilus* der Fufsschlitz des Mantels sich bis hinter die Athemöffnung erstreckt und diese noch spaltet, ist bei *Tichogonia* der Fufsschlitz klein, die beiden Mantellappen sind übrigens völlig verwachsen, und Athemöffnung wie After ragen als zwei kurze Röhren aus dem geschlossenen Hinterende hervor. Hr. Vanbeneden hob diese Unterschiede hervor, und nannte die Gattung nach einem übrigens unbekannten Apotheker Dreissens, welcher den *M. polymorphus* zuerst in Belgien auffand, *Dreissena.* Er giebt eine Anatomie des Thieres, welche von Dr. Aug. Müller im 3ten Jahrgange dieses Archives berichtigt ist, und unterscheidet eine zweite Art *Dr. africana.* S. *Ann. des Sc. nat.* 1835. *III. p.* 193. Die Abhandlung wurde am 17. Januar 1835 der Akademie zu Brüssel eingesandt und erschien gedruckt im April. Im April erschien auch Rofsmäfsler's erstes Heft. Da der von Vanbeneden gegebene Namen der schlechtere ist, verdient wohl der Name *Tichogonia* den Vorzug. Der *Mytilus polymorphus* ward auch *Instit. nr.* 116. als *M. cochleatus* Kickx beschrieben.

Im vorigen Jahresbericht blieb eine neue Gattung von Süfswassermuscheln, *Scaphula* Benson, unerwähnt, von Diesem in der *Proced. of the Z. S.* 1834. *p.* 91. aufgestellt.

Sie schliefst sich an die Arcaceen an, sowohl in der Gestalt, wie in dem rautenförmigen Felde des Ligaments und der allgemeinen Anordnung der Schlofszähne; unterscheidet sich durch die schiefe Fort-

setzung der Zähne an der Hinterseite längs der inneren Oberfläche der Cardinal-Platte *(cardinal lamina)*, durch die Trennung der Zähne in zwei Haufen vermittelst einer zahnlosen Stelle der Cardinal-Leiste und durch Abwesenheit der Rippen. Die Art ist ostindisch.

In derselben Familie ist 1835 *(Instit. No.* 124. *p.* 309.) von Nyst und Galeotti eine neue Gattung: ***Trigonocoelia***, für diejenigen Arten von *Pectunculus* und *Nucula* aufgestellt, welche eine dreieckige Ligamentgrube besitzen.

Die Verf. unterscheiden zwei Gruppen: 1) mit der Form der *Pectunculi (P. multistriatus* Desh.) und 2) mit der Form der *Nucula: Arca minuta* L., *Nucula pella* und *N. rostrata.* Die Künstlichkeit der Gattung leuchtet ein.

Neue Arten wurden von folgenden Gattungen aufgestellt:

Anomia: *A. coronata* von W. Bean. *Loud. Mag.* 8. *p.* 564.

Cytherea. Viele Arten von Sowerby u. Broderip. *Proc. of the Zool. Soc.* 1835. *p.* 23 u. 45.

Lima. Ueber Arten der Küste der Insel Man. Forbes. *Loud. Mag.* 8. *p.* 593.

Lucina. L. rugifera von Reeves *ib. p.* 68.

Pandora. 5 Arten von Sowerby. *Proc. Z. S. p.* 212.

Pecten. 8 Arten von dems. *ib. p.* 109.

Pinna. 7 Arten von dems. *ib. p.* 84 u. 85.

Venus. Viele Arten von Sowerby u. Broderip *ib. p.* 21 u. 41.

Xylophaga. X. *globosa* von Sowerby *ib. p.* 111.

* * *

Abbildungen und Beschreibung der bereits 1834 aufgestellten *Chama*-Arten gab Broderip in den *Transact. of the Zool. Soc. I. P.* 4. *p.* 301. *t.* 38 u. 39.

Eine Beschreibung und Abbildung des Thieres der *Solenomya* von Dr. Philippi enthält dies. Arch. Jahrg. I. Bd. 1. p. 271.

Eine Beschreibung des Thieres der *Clavagella* von Richard Owen erschien übersetzt ebendas. 1. p. 368.

Ueber die Geschlechtstheile der Gattung *Cyclas*, s. Rud. Wagner in diesem Archiv 2. p. 218.

Die Entwickelungsgeschichte der jungen Anodonten in den Kiemen der Mutter hat A. de Quatrefages bearbeitet.

Ein Bericht darüber von Blainville findet sich in den *Ann. des Sc. nat.* Bd. 4. p. 283. Wie die Jungen in die Kiemen gelangen, erklärt er anders, als v. Baer, dessen Abhandlung in Meckel's Archiv 1830, ihm, wie dem Berichterstatter, unbekannt gewesen zu sein scheint. Nach ihm würden die Eier durch den After ausgeworfen und träten beim Einathmen wieder durch die Athemöffnung in die äufsere Kieme.

c) *Brachiopoda.*

Ueber das Oeffnen und Schliefsen der beiden Schalenhälften s. Quenstedt in diesem Archive I. 2. p. 220.

d) *Pteropoda.*

Ueber die Organisation und Lebensweise der Pteropoden las Hr. d'Orbigny in der Pariser Akademie eine Abhandlung. S. *Ann. d. Sc. nat.* 1835. Bd. 4. p. 189.

Sie finden sich in allen Meeren, unter dem Aequator wie im Polarmeere; gehören der hohen See an, nähern sich nie den Küsten, sind nächtliche, oder mindestens Dämmerungsthiere. Man trifft keine bei brennender Sonnenhitze. Jede Art hat ihre bestimmten Stunden, wann sie erscheint. Unter 29 vom Verf. beobachteten Arten sind 17 ganz nächtlich, 11 erscheinen in der Dämmerung. Um 5 Uhr bei bedecktem Himmel erscheinen *Hyalea quadridentata, H. subulata* u. *H. striata*, bei einbrechender Dämmerung eine Menge kleiner Cleodoren, Hyaleen, Atlanten; die grofsen Arten nur, wenn es ganz Nacht wurde, so die Pneumodermen, *Clio* und die grofsen Cleodoren. *Hyalea balantium* kommt nur in ganz dunkeln Nächten. Allmälig verschwinden dann die kleinen, gegen Mitte der Nacht sind auch die grofsen nur einzeln. Hr. d'Orb. schliefst hieraus, dafs jede Art in einer bestimmten Tiefe lebe, und sich nur dann an der Oberfläche zeige, wenn das Licht hier dem in jener Tiefe herrschenden gleich ist. Während *Clio borealis* bis selbst in die Hafen kommt, fand Verf. die von ihm beobachteten Arten mindestens 40 — 50 Lieues fern von den Küsten Peru's und Chile's. Durch die Meerströmungen sind einige Arten weit verbreitet. Von 29 Arten fanden sich 14 zugleich im atlantischen und stillen Ocean, 11 waren dem atlantischen, 4 nur dem stillen Meere eigenthümlich. Die beiden Flossen sind in steter und schneller Bewegung. Mit Hülfe derselben bewegt sich das Thier in horizontaler, auf- oder absteigender Richtung, wobei der Körper vertikal oder schwach geneigt bleibt. Einige Arten drehen sich auch an demselben Orte und in derselben Höhe ohne sichtliche Bewegung. Beim Erscheinen eines fremden Körpers oder heftiger Bewegung des Gefäfses legen sich die Flossen zusammen und treten ganz in die Schale, und das Thier sinkt zu Boden. Die Hyaleen schwimmen schneller als die Cleodoren, die Pneumodermen und *Clio* sind die langsamsten. Verf. sah die Pteropoden sich nie festheften. Sie erscheinen nicht nur bei ruhiger See auf der Oberfläche; sondern auch bei stürmischen Nächten erhält man sie oft in grofser Menge. Nie traf er sie mit Eiern, nie junge Individuen.

Eine neue Gattung, *Cirropteron, (vox hybrida!)* hat Sars *l. c. p.* 77. aufgestellt.

Corpus ventre complanato, postice attenuato; alis 2 membranaceis, cirris natatoriis ornatis. Caput tentaculis 2 oculisque ad radices eorum. Cau-

Cauda spiraliter contorta, in testam spiralem tenuissimam anfractibus prominentibus recepta.

Beide Arten *C. semilunare:* alis *semilunaribus* (1‴) u. *C. ovale:* alis *rotundato-ovalibus* ($\frac{1}{2}$‴ lang), erscheinen oft an stillen Herbst- und Sommertagen in grofser Menge an Norwegens Westküste.

Pneumodermon wurde von Vanbeneden in grofser Zahl bei Nizza im Mittelmeere gefunden. *Instit. Nr.* 128.

e) *Gasteropoda.*

P. L. Duclos: *Description et classification méthodique de toutes les espèces de coquilles univalves marines vivantes et à l'état fossile, avec figures coloriées d'après nature, publiées par Monographies. Livr.* 1 *et* 2. kenne ich nicht aus eigener Ansicht.

Von systematischen Arbeiten sind aufserdem zu erwähnen:

α. *Hypobranchia. (Inferobranches.* Cuv.)

Sieben neue Arten der Gattung *Siphonaria* stellte Sowerby auf. *Proc. of Z. S.* 1835. *p.* 6. u. 7.

β. *Gymnobranchia:*

Tritonia. Abbildung und Beschreibung der *T. pinnatifida* Cuv. giebt G. Johnston in *Loud. Mag.* 8. *p.* 61. — Ueber Eolidien mit Aufstellung zweier neuen Arten: *E. despecta* u. *E. Embletoni,* derselbe *ib. p.* 376 fg.

γ. *Ctenobranchia:*

Buccinum. Neue Arten der Gattungen *Buccinum* und *Nassa* aus Cumings Sammlung stellte Lytellton Powys auf. *Proc. of Z. S. p.* 94. 95.

Conoelix: C. Virgo. Swains. *ib. p.* 197.

Cypraea. Eine neue Art von Gray. *Edinb. New Philos. Journ.* Bd. XX. u. von Reeve *C. subviridis. Proc. of Z. S. p.* 68. Viele neue Arten von Gaskoin *ib. p.* 198. — *C. norwegica* Sars. *l. c. p.* 71. *tab. XII. f.* 35. ist wohl nur *C. arctica* Montag. und nur Varietät der *C. Coccinella.* Wir besitzen dieselbe Varietät aus dem Mittelmeere.

Mitra. Viele Arten von Swainson. *Proc. of Z. S. p.* 193.

Monoceros. 10 Arten von Sowerby. *ib. p.* 49 fg.

Paludina. P. Kicksii. Westendorp. *Bull. de l'Acad. de Brux.* 1835.

Purpura. P. taeniata von Lytellton Powys. *Proc. of Z. S. p.* 96.

Calyptraea. Seine im vorigen Berichte erwähnten neuen Arten bildete Broderip *Transact. of the Zool. Soc.* 1. 3. *t.* 27 — 29. ab, und R. Owen gab ebendaselbst die Anatomie derselben. *p.* 207.

δ. *Pomatobranchia. (Tectibranches* Cuv.)

Actaeon Ok. *A. minutum.* Sars. *l. c. p.* 74. *t.* 14. *f.* 37.

Bullaea. B. granulosa id. l. c. p. 73. *t.* 14. *f.* 36.

Zwei neue Arten von *Aplysia* von Vanbeneden. *Ann. des Sc. nat.* 4. *p.* 251.

ε. *Pulmonata.*

Helicina. H. ambieliana de Boissy in Guér. *Mag. de Zool. t.* 68. — *Helix. H. lanuginosa id. ib. t.* 69. u. *H. nucleola* Rang *ib. t.* 57. — *Succinea. S. depressa.* Rang. *ib. t.* 55. *S. Pfeifferi* Rofsmäfsler *l. c.* 1. *p.* 92. *f.* 46.

Webb und Berthelot haben ihre Gattung *Cryptella* nach lebenden Exemplaren genauer charakterisirt. Guér. *Mag. de Zool. t.* 63.

Corpus longum, semicylindraceum, antice subtetragonum, trisulcum, sulco medio maiore, cauda trigona, supra carinata, acuta. Pallium ovoideum, dimidium corporis amplectens, antice liberum, linguaeforme, posterius testam vestiens, saccatum et corporis sulco sive depressione conditum. Testa valde depressa, parum fragilis, parte anteriore alba, spatulata, posteriore prasina, lucida, umbonem parvulum referente, animal iunius totum fovente et tum operculata, voluta spirali umbone occulta. Aperturae pulmonum et ani ad dexterum latus sub testa confluentes. Apertura genitalium in dextro latere post tentaculum minus. Maxilla superior unidentata, inferior edentula. —

C. canariensis W. et B. *Parmacella calyculata* Sowerb. *Testacellus ambiguus.* Feruss. Die Anatomie ist wenig von *Helix* und *Parmacella* verschieden. Das junge Thier schlüpft mit dem mützenförmigen grünen Theile der Schaale aus dem Eie, dessen Mündung dann durch einen runden hornartigen, dunkelbraunen Deckel verschlossen ist.

Mit der Entwickelungsgeschichte der Gasteropoden beschäftigten sich Dumortier *(Instit.* III. *p.* 206.) und Laurent *(Ann. d. Sc. nat. Oct.* 1835. *Tom. IV. p.* 249.).

f) *Cephalopoda.*

Von den bereits im vorigen Berichte erwähnten Cephalopoden *Loligopsis Veranii* und *Cranchia Bonellii* erschien eine umständliche Beschreibung und Abbildung von Férussac in Guér. *Mag. de Zool. t.* 65 u. 66.; vgl. *Ann. d. Sc. nat.* 3. *p.* 339.

Derselbe hat in den *Annal. d. Sc. nat.* 4. *p.* 113. die *Sepia hexapodia* und 2 andere von Molina, *S. tunicata* u. *unguiculata*, besprochen.

Es zeigt sich, dafs Molina bei allen 3 Arten seine Beschreibungen aus Anderer Werken geschöpft hat. Die Notiz der ersten Art ist aus Frézier's Reise entlehnt, nnd beruht auf Verweshselung eines Orthopteron aus der Gattung *Spectrum*, welches *Pulpo* bei den Chilenen heifst, mit dem *Pulpo (Octopus).* Die durchsichtige Hülle der zweiten Art beruht, nach d'Orbigny's Angaben, darauf, dafs eine grofse *Loligo (L. Gigas* d'Orb.) häufig an den Küsten von Chile ausgeworfen wird, deren äufsere Haut sich nach dem Tode loslöst und aufbläht, so dafs

sie das Ansehn einer dünnen durchsichtigen Hülle erhält. Die Notiz der letzten Art, welcher bekanntlich eine *Onychoteuthis* zu Grunde liegt, entlehnte Molina von Banks.

Anatomische Arbeiten über die Sepien haben wir von Mayer und Krohn erhalten. Beide beschreiben das Auge; Ersterer in seinen Analecten, Letzterer in den *Nov. Act. Acad. Leopold. Carol. Nat. Curios. Vol. XVII.* 1. *p.* 337.

Herr Mayer beschreibt aufserdem noch die Nieren und Harnblasen, die Geschlechtstheile und die Milz der Sepien und giebt die Anatomie von *Argonauta Argo* und *Onychoteuthis.*

Als Nieren betrachtet er die schwammigen Anhänge der Hauptvenenstämme, als Harnröhren die bereits von Cuvier bei *Octopus* (*t.* 1. *f.* 1. *r.*) dargestellten beiden Röhrchen, und als Harnblasen eine runde Blase, welche, wenn man durch die Oeffnung jener Röhrchen Luft einbläst, anschwillt und mit den *cavités veineuses* Cuvier's in Communication steht. Dafs man oft die beiden Harnblasen innen mit einem kalkigen Bodensatze bedeckt findet, so wie die Analogie des sogenannten Kalksackes der Gasteropoden, macht allerdings diese Deutung wahrscheinlich. Als Milz wird ein zunächst den Kiemen gelegenes Organ gedeutet, welches Cuvier *ruban charnu* nennt. Hinsichtlich der *Argonauta* tritt der Verfasser der Ansicht bei, dafs die Schaale ein Produkt dieses Thieres sei, und vom ganzen Mantel gebildet werde. Die Ausschwitzung derselben geschehe durch kleine, rundliche, weifse Kalkdrüsen, welche auf der Oberfläche der jungen Argonauta der Reihe nach in der Richtung der Rippen der Schaale liegen. Wenn dagegen Gray (*Proc. of Z. S.* 1835. *p.* 125.) als einen Gegenbeweis anführt, dafs, nach einem Schreiben von W. Smith das Thier ohne Schaale häufig und als Nahrungsmittel zu Markte gebracht werde, die Schaale dagegen selten sei, so waltet offenbar eine Verwechselung mit *Octopus* ob, denn Philippi (*Enum. Moll. Sicil. p.* 240.) sagt: „*constat hanc Ocythoën nunquam in alia testa parasiticam aut in mari liberam occurrere, denique nunquam ullum piscatorem animal aliud quidpiam in testa nostra vidisse, quod in testa tam communi miraculosum sane foret etc.*"

6. *Entozoa.*

Ueber die Systematik dieser Thiergruppe und ihr Verhältnifs zu den übrigen Thierklassen theilte Hr. R. Owen (*Transact. of the Zool. Soc. I.* 4. *p.* 387. u. *Proc. of the Zool. S.* 1835. *p.* 73.) seine Ansichten mit, welche indessen, eben weil sie nur subjective, überdies ziemlich schwach begründete Ansichten sind, hier füglich übergangen werden können.

Derselbe machte dagegen die höchst wichtige Entdeckung

eines neuen menschlichen Parasiten, *Trichina spiralis* Ow. (*Transact. of the Z. S. I.* 4. *p.* 315. *t.* 41. *Proc. Z. S. p.* 23.)

Dieser Wurm findet sich in kleinen, länglichen, meist an beiden Enden etwas ausgezogenen Bläschen, welche $\frac{1}{50}''$ im Längsdurchmesser und $\frac{1}{100}''$ im Queerdurchmesser haben, und das Muskelfleisch weifs gesprenkelt erscheinen lassen. Der Wurm nimmt in ihnen einen länglichen Raum ein, etwa ein Drittheil des Bläschens. Einige Blasen enthielten ihrer 2, ja sogar 3 von fast gleicher Gröfse. Zuweilen erscheint eines der Enden der Blase, die sonst undurchsichtig sind, mehr erweitert und durchsichtig, als ob ein Theil der grofsen Blase sich in einer Art Knospe abtrennen wollte. Die Blasen bestehen aus einer Lamelle verdichteten Zellstoffes; einige sind durch Ablagerung eines erdigen Salzes erhärtet, so dafs sie dem Messer Widerstand leisten und beim Zerdrücken knirschen. Der Wurm, welcher in 2 oder in $2\frac{1}{2}$ Windungen aufgerollt erscheint, hat $\frac{1}{25} - \frac{1}{30}''$ Länge und $\frac{1}{700} - \frac{1}{300}''$ Dicke, ist drehrund, stumpf an beiden Enden, an dem einen Ende etwas verschmälert. Am dickeren Ende sieht man die Spur eines Mundes. Ein Darmkanal, ein After und Geschlechtstheile konnten nicht wahrgenommen werden. Das Innere zeigt ein flockiges Parenchym. Hr. O. will ihn deshalb nicht den Nematoideen anreihen, sondern den Vibrionen, und als deren Repräsentanten in der Reihe der Entozoen betrachten. Beide Menschen, an deren Leichen dieser Wurm von Hrn. Paget zuerst bemerkt wurde, starben nach langer Krankheit in grofser Abmagerung, doch bei verhältnifsmäfsiger Muskelkraft. Die aus den Bläschen hervorgedrückten Würmer zeigten langsame Bewegungen, indem sie ihre Windungen zusammenzogen und erweiterten.

Derselbe gab Beschreibung und Abbildung eines neuen Bandwurmes (*Taenia lamelligera* aus dem Dünndarme des *Phoenicopterus ruber* (*Transact. Z. S. p.* 385. *t.* 41.)

Auch erhielten wir von ihm die Anatomie des *Distoma clavatum* Rud. (*ib. p.* 381. *t.* 41.), welche eben nichts Neues enthält.

Eine vortreffliche Beschreibung des *Monostomum mutabile* mit vielen Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie anderer Entozoen erhielten wir von C. T. v. Siebold. Dieses Archiv Jahrg. I. Bd. 1. p. 45.

Ebendaselbst (I. 2. p. 187.) erschien die anatom. Beschreibung des *Distomum globiporum* von H. Burmeister, zu welcher später v. Siebold einige Berichtigungen gegeben (II. Jahrg. 1. p. 217.).

G. Carus Beschreibung des *Leucochloridium paradoxum*

(*Nov. Act. Acad. Leopold. Car. XVII. I. p.* 85) ist schon im vorigen Jahresberichte ihrem Hauptinhalte nach erwähnt worden.

Eine gründliche Monographie der Gattung *Pentastoma* mit schönen Abbildungen lieferte Diesing (Annalen des Wiener Museums I. 1. p. 3 fg.).

Die Arten der Gattung finden sich nur in Vertebraten, mit Ausnahme der Vögel, bei denen sie nicht vorkommen. Die Pentastomen mit flachgedrücktem Körper scheinen europäisch und fast allein bei Säugethieren vorzukommen, die Arten mit stielrundem Körper finden sich meist bei Amphibien und Fischen. Der Verfasser stellt die Gattungs-Diagnose so:

Corpus teretiusculum vel depressum. Os inter poros utrinque binos hamulum simplicem vel geminatum *) emittentes, varie dispositos. Genitale masculum simplex papilliforme.

Sect. I. Hamuli simplices, corpus depressum: 1) *P. taenioides* R. in den Zellen des Siebbeines bei Pferden, Mauleseln, Hunden, in der Stirnhöhle des Wolfes. 2) *P. subtriquetrum (Brems. ic. t. X. f.* 19—21.) im Rachen von *Crocodilus sclerops.* 3) *P. denticulatum* R. Leber von Ziegen, Hauskatze, Lungensubstanz des Meerschweinchens, Ochsen, auf der Lunge des Stachelschweines. 4) *P. serratum* R. in der Lunge des Hasen. —

Sect. II. Hamuli simplices, corpus teretiusculum: 5) *P. oxycephalum* D. (*P. proboscideum.* R. *Syn. App. p.* 687.) in den Lungen von *Crocod. sclerops* u. *acutus.* 6) *P. subcylindricum* D. bei südamerikanischen Säugethieren. 7) *P. proboscideum* R. (*Echinorhynchus et Porocephalus Crotali* Humb.) bei Eidechsen und Schlangen. 8) *P. moniliforme* D. in der Lunge von *Python tigris.* (Also finden sich die mit stielrundem Körper nicht allein bei amerikanischen Thieren, wie Verf. p. 5 angiebt.) 9) *P. megastomum.* D. aus der Lunge von *Phrynops (Emys) Geoffroyana.*

Sect. III. Corpus teretiusculum. Hamuli geminati: 10) *P. gracile* in mehreren Amphibien und vielen Fischen Brasiliens. 11) *P. furcocercum (vox hybrida!)* in Amphibien Brasiliens. Der Verf. hebt die Verschiedenheit dieser Gattung von den übrigen Nematoideen heraus und stellt sie zwischen Nematoideen und Trematoden in eine besondere Abtheilung, die er vorläufig *Acanthotheca* nennt. (Dafs man doch immer an den Uebergangsgliedern Anstofs nimmt!) Die Anatomie der Gattung wird sehr ausführlich nach *P. proboscideum* und *P. taenioides* geschildert und bestätigt die von Nordmann bereits angedeuteten Entdeckungen. Die warzenförmigen Erhabenheiten der Haut, welche bei *P. denticulatum* röhrenförmig verlängert sind, hält Verf. mit Nordmann

*) Die Beobachtung dreier Haken bei *P. denticulatum* von Mehlis u. v. Nordmann erklärt er für optische Täuschung.

für Athemlöcher. Den ganzen Magen, welcher innen starke Längsfalten zeigt, umgiebt eine äufserst zarte Gefäfshaut. In diesem Gewebe bemerkt man Gruppen von 10—12 Gefäfsen, welche nach einem Punkte sternförmig zusammenlaufen, von dort einen röhrenförmigen Fortsatz ausschicken, der mit röhrenförmigen, die Haut durchsetzenden Gefäfsen in Verbindung tritt. Letztere sitzen mit ihrem verschmälerten Ende in der äufsersten, von der Oberhaut unmittelbar bedeckten Schicht fest und verlieren sich in derselben durch sehr zart verästelte Gefäfse. Die zweite, aus Bläschen zusammengesetzte Hautschicht *(rete Malpighii)* zeigt kleine Gruppen drüsenartiger Körper innerhalb jener Röhren. In der eigentlichen Haut zeigen sich durchkreuzende Hautmuskeln und zu unterst aus Längsfasern bestehende Gefäfse, die zu beiden Seiten der Bauchfläche in einem Bündel vereinigt, vom Kopfende zur Schwanzspitze unverzweigt verlaufen. (Sind dies nicht vielmehr Längsmuskeln?) Bei den ♂ liegt der After an der äufsersten Spitze des Schwanzendes; nicht weit unter der Mundöffnung findet sich, in Form einer kleinen Warze, die Ruthe. Beim ♀ liegt der After mehr von der Schwanzspitze entfernt, ganz an der Bauchseite, und in ihn öffnet sich auch der Eierschlauch. Nur bei einigen Arten sind die ♀ gröfser als die ♂. Die männlichen Geschlechtstheile untersuchte der Verf. nur bei *P. proboscideum*, während sie aus *P. taenioides* von einem andern Naturforscher, C. E. Miram, geschildert wurden. (Beitrag zu einer Anatomie des *Pentastoma taenioides* R. *Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. XVII.* 2. *p.* 625.) Diesing giebt bei *P. proboscideum* einen einfachen Hoden an, der in einen engen, an seinem Ende knopfförmig erweiterten Kanal *(epididymis)* führt, aus welchem der gabelförmige, den Magen umfassende Saamenleiter entspringt; während Miram bei der andern Art einen doppelten Hoden darstellt. Auch in der Deutung der einzelnen Stücke des Geschlechts-Apparates weichen Beide von einander ab. Mehr stimmen Beide in Schilderung der weiblichen Geschlechtsorgane und des Nervensystemes unter sich und mit R. Owen überein, der ebenfalls in den *Transact. of the Z. S. I.* 4. *p.* 325. die Anatomie des *P. taenioides* (♀) bearbeitet hat. Die erheblichste Differenz, dafs nach Diesing (p. 13.) das Hauptganglion des Nervensystemes, welches mit einem Schlundringe den Oesophagus umfafst, über dem Magen an der Rückenseite liege, während es nach den beiden andern Anatomen unter dem Schlunde gelegen ist, beruht wohl nur auf einem Irrthume des ersteren, da seine Abbildungen das Gegentheil zeigen. Von dem Ganglion entspringt ein doppelter Nervenfaden, welcher an jeder Seite des Körpers nach hinten verläuft.

Dr. Hammerschmidt in Wien fand in Insektenlarven nicht nur Filarien, sondern auch Genera, welche bisher nur in Wirbelthieren gefunden wurden. Eine Art von *Trichosoma*, von *Distoma*, merkwürdig grofse *Oxyuris*-Arten, ein neues Genus, *Cle-*

psitromis Melolonthae, das aber viel Aehnlichkeit mit *Distoma* zu haben scheint. v. Froriep Not. 46. p. 88.

Eine neue Gattung der Trematoden, *Diclybothrium (D. armatum)* machte Leuckart bekannt. Sie hat 6 Sauggruben, jederseits 3; in jeder Sauggrube 2 Klappen mit starken Haken. Nach vorn ein Rüssel mit Mundöffnung, hinter dieser 4 stark gekrümmte Haken. Der Darm dichotomisch. Fror. Not. 46. p. 88.

7. *Annulata.*

Nach den Entdeckungen der Herren Harvey u. Glossop ist *Patella tricornis* Turt. der Deckel der *Serpula tubularia*, welcher dem erweiterten Ende des verdickten Filamentes anhängt. Man überzeugte sich davon an gegen 100 lebenden Serpulen. *Proc. Z. S.* 1835. *p.* 128. *(cf. Loud. Mag. 8. p. 621.)*

R. Templeton stellte 2 neue Genera der Serpulen auf, die er bei Isle de France fand, *Anisomelus* und *Piratesa*. *Proc. Z. S. p.* 111 u. 112.

ANISOMELUS. Os tentaculis simplicibus 8, per paria dispositis filiformibus, prehensilibus instructum. *Branchiae?* simplices, tentaculiformes, pedibus haud multo longiores, in segmentis corporis quatuor anterioribus sitae. *Testa* cylindrica, calcarea, erecta, basi saxis immersa. *A. luteus.* Long. corp. vix $\frac{1}{2}''$. Hab. in saxis corallinis apud Black River. Von den 8 Tentakeln ist das gegen die Bauchseite gelegene Paar kurz und das entgegengesetzte lang, fast von der Länge des ganzen Körpers; die zwischenliegenden Paare sind von mittelmäfsiger Länge.

PIRATESA. Os tentaculis numerosis, longe ciliatis, subulatis simplici serie dispositis cinctum. *Testa* cylindrica, calcarea, erecta, e saxo parum prominente. (Genus propter tentaculorum branchiferorum dispositionem a *Sabella* Cuv. seiungendum.) *P. nigro-annulata.* Hab. ibidem.

Von mehreren Annulaten der englischen Küste erhielten wir Beschreibungen durch G. Johnston in *Loud. Mag. of Nat. Hist.* 8.

Othonia Fabricii Johnst. *(Tubularia Fabricia* Müll.) *p.* 181.— *Lumbricus capitatus* Fabr. *(Faun. Grönl.) p.* 258. — *L. lineatus* Müll. *p.* 259. — *Arenicola ecaudata. n. sp. p.* 566. — *Nephthys margaritacea p.* 341. Von allen sind Abbildungen in Holzschnitt gegeben.

Neue Annulaten der norwegischen Küste finden wir von Sars im oft genannten Werke beschrieben (p. 48 fg.).

Die Arten sind: *Amphitrite Gunneri* Sars. — *Sabella octocirrata* Sars. — *Serpula libera* S. — *Chaetopterus norwegicus* S. — *Nereis virens* S. — *Phyllodoce foliosa* S. — *Onuphis conchilega* S. — *Polynoë gelatinosa* S. — *Nais clavicornis.* — Sämmtliche Arten sind abgebildet. Ueberdies hat derselbe eine neue, den Terebellen ähnliche Gattung (p. 48.) aufgestellt, die er *Terebellides* nennt, *tab.* 12. *f.* 31. abgebildet, und so charakterisirt:

Corpus antice supra branchiis 4 pectinatis, pedicello adnatis verticalibus. Os filamentis numerosis.

Sie unterscheidet sich von *Terebella* durch die Form und Stellung der Kiemen, diese sind nämlich kammförmig und sitzen alle 4 zusammen auf einem kleinen Stiel am zweiten Segmente.

Einen neuen Ringelwurm aus Brasilien, *Glossoscolex*, machte Leuckardt bekannt. Er ist 8 Fufs lang, vorn stark breiter werdend, die Haut nackt, ohne die Borsten des *Lumbricus*. s. Froriep Not. 46. p. 88.

Die genauere Kenntnifs zweier parasitischen Hirudineen-Gattungen haben wir den Herren Henle und Leo zu verdanken (Müller's Archiv 1835). Ersterer giebt mehrere interessante Details zur Anatomie der Gattung *Branchiobdella* Od. (*ib. p.* 574.) und erwähnt einer zweiten Art derselben *Br. parasita* (*Hirudo parasita* Braun.).

Sie findet sich ebenfalls am Flufskrebse, aber nicht, wie jene, an dessen Kiemen, sondern hängt an der unteren Fläche des Körpers, besonders des Schwanzes an den weichen Zwischenräumen der Segmente. Hier oder an den Schwanzfüfsen sitzen auch ihre gestielten Eier fest, welche dunkler und gröfser sind, als die auf den Kiemen angehefteten Eier der *Br. astaci* Od. Die *Br. parasita* ist gröfser, minder durchsichtig, hat einen ausgezeichneten Kopf, der viel breiter als der übrige Körper und fast kugelig ist, überdies zeigt ihr Körper eine gröfsere Zahl von Segmenten (bis 30, bei *B. astaci* 17), so dafs der von Odier aus der Zahl der Körpersegmente entlehnte Gattungscharakter wegfällt. Dasselbe gilt auch hinsichtlich der von Odier angegebenen Ungleichheit der Kiefer, welche bei *Br. parasita* an Gröfse gleich sind und auch bei *Br. astaci* von Henle so gefunden wurden. Letzterer fügt noch zwei Charaktere hinzu, nämlich eine Reihe ziemlich weit von einander stehender Cilien auf der Ober- und Unterlippe und eine Reihe nach vorn gerichteter kurzer, spitzer Dornen auf jedem Seitenrande beider Kinnladen. Hinsichtlich der Anatomie mufs auf die Abhandlung verwiesen werden, welche überdies mehrere wichtige Beiträge zur Kenntnifs der Geschlechtstheile der Anneliden und hermaphroditischen Schnecken liefert.

Leo beschreibt (*ib. p.* 419.) die *Piscicola geometra* genauer, sowohl die äufsere Gestalt als auch die innere Organisation.

Der Darmkanal hat jederseits 8 Blindsäcke. In dem Rücken- und Bauchgefäfsstamme, welche Zusammenziehungen in gleichmäfsigen Intervallen zeigen, entdeckte er eigenthümliche Klappen. Die Geschlechtstheile stimmen ziemlich mit denen des medic. Blutegels überein, auch die Art der Begattung, welche genauer beschrieben wird. Beim Eierlegen heftet sich das Thier mit seinen beiden Enden an einen Gegenstand bogenförmig fest, die Gegend der weiblichen Geschlechtstheile schwillt kugelförmig an, und es erfolgen heftige Windungen; dann heftet es den angeschwollenen Ring mit der Bauchseite an, und stöfst eine weifse fast kugelige Masse aus, welche zum Ei wird. Dies ist gelbbraun, länglich eiförmig, $\frac{3}{5}'''$ lang, an seiner äufseren Fläche von einem netzförmigen zottigen Gewebe.

Das Leuchten zweier Gliederwürmer, der *Photocharis cirrigera* und *Polynoë fulgurans* beschreibt Hr. Ehrenberg (Leuchten des Meeres p. 139 u. 129). Erstere, *Nercis cirrigera*, (und wahrscheinlich *N. noctiluca* L.) bildet eine eigene kieferlose 4-äugige Gattung mit 5 Antennen, zwischen *Polynice* und *Amytis*, mit doppelten Cirrus an jedem Fufsstummel und 47 Fufspaaren. Sie ist 1—3''' lang, lebt gesellig auf Seetangen. Das Leuchten geht von den Cirren und besonders von den unteren, dickeren aus, indem Funken auf Funken hervorsprühen, bis der ganze Cirrus leuchtet und dann das Feuer über den ganzen Rücken flofs. Gleichzeitig mit dem Funkensprühen findet Ergiefsung eines Schleimes Statt, der leuchtend wird und den berührenden Finger leuchten macht. — Bei Letzterer (abgebildet auf Taf. I.) geht das Leuchten von zwei grofsen, inneren, körnigen Organen aus, welche Eierstöcke zu sein scheinen. Die Beschreibung dieser neuen Art ist a. a. O. p. 164. gegeben.

8. *Crustacea.*

v. Nordmann's interessante Entdeckungen haben Mehrere zur Bearbeitung der schmarotzenden Crustaceen angeregt. Die wichtigste und umfassendste Arbeit erhielten wir von H. Burmeister (*Nov. Act. Acad. Caes. Leop. XVII.* 1. *p.* 271.). Sie liefert nicht nur eine sorgfältige Beschreibung neuer Arten und manche Berichtigungen zu Nordmann's Arbeiten, sondern giebt auch eine treffliche Systematik dieser Parasiten. Verf. theilt sie in 5 Familien, welche ziemlich mit den von mir in meinem Handbuche aufgestellten übereinstimmen; nur haben die beiden Unterabtheilungen meiner Caligiden hier den Werth der Familien er-

halten und sind nach eigenen Untersuchungen schärfer charakterisirt. Die allgemeine Uebersicht ist folgende:

1. Keine Fühler und keine gegliederten Füfse: 1. *Penellina.*
2. Mit Fühlern und gegliederten Füfsen:
   † Zwei Klammerfüfse hinter dem Schnabel; Schwimmfüfse fehlend oder blofse Hautlappen: 2. *Lernaeoda.*
   †† Hakige Klammerfüfse hinter dem Schnabel von verschiedener Zahl; vier gegliederte Schwimmfufspaare.
      a) Innere Fühler mehrgliederig: 3. *Ergasilina.*
      b) Innere Fühler zwei-(drei?)gliederig: 4. *Caligina.*
   ††† Zwei saugnapfartige Klammerfüfse hinter und neben dem Schnabel: 5. *Argulina.*

Die einzelnen Familien werden dann bis in die Gattungen hinab sehr treffend charakterisirt. Aus der sorgfältigen Schilderung kann hier nur das Wichtigste hervorgehoben werden.

1. Fam. *Penellina.* Körper weich, langstreckig, ohne Gliederung. Mund kegelförmig vorragend, zeigt sehr kleine, hornige Kiefer u. Taster. Allerlei fleischige Fortsätze in der Nähe des Mundes erleichtern das Anheften.

A. Leib mehr oder weniger winkelig gebogen, von ungleicher Dicke, vorn mit gabligen Armen.
   a) Drei lange hornige Hauptarme um den Mund, die beiden vorderen oder alle gabelförmig. Eierschnüre spiralförmig gewunden: *Lernaea* Oken. Cuv. *(Lernaeocera* Blainv., v. Nordm.) *L. branchialis* aut. — *L. cyclopterina* Müll. — *L. surrirensis* Bl.
   b) 4 weiche fleischige Hauptfortsätze um den Mund; die vorderen gabelförmig. Eierschläuche sackförmig oder cylindrisch: *Lernaeocera* Bl., v. Nordm. *)

B. Leib gerade ausgestreckt, von gleicher Dicke; 4 Paare Hautlappen am halsförmigen Vorderende.
   a) Ohne Arme und gefiederten Schwanz: *Peniculus* v. Nordm.
   b) Mit Armen und gefiedertem Schwanze: *Pennella* Oken, Cuv., v. Nordm.

2. Fam. *Lernaeoda.* Leib der ♀ länglich, in einen oft halsförmigen Cephalothorax, und einen breiteren, meist ungegliederten Hinterleib geschieden; meist dreigliedrige innere und dreigliedrige hakige oder scheinbar scheerenförmige äufsere Fühler; ein kurzer dicker Schnabel mit einem Paar Kiefer und Tastern; 2 bis 3 Paar hakiger Füfse, das mittlere Paar oft armförmig verlängert, an der Spitze verwachsen und hier einen harten Kolben tragend, mit dem es in die Haut des Wohnthieres eindringt. (Es ist kein Saugnapf, wie man gewöhnlich angiebt.) Die

*) Der Verf. beschreibt eine *L. cyprinacea* von *Cyprinus Gibelio*, welche die *Lernaea cyprinacea* L. ist; und nennt v. Nordmann's *L. cyprinacea*, weil sie am Hechte vorkommt, *L. esocina.*

ohne Arme hängen an den äufseren Fühlern und bewegen sich mit den Hakenfüfsen. Die auf dem Leibe der ♀ vorkommenden ♂ haben keine Arme, aber 2 Paar Krallenfüfse, einen rundlichen Leib. Verf. hält die kleinen Männchen, die er nur an den gröfsten fruchtbaren ♀, und nicht an den Geschlechtsöffnungen fand, für mittlere Entwickelungsstufen der ♂, und zweifelt, dafs sie zurBefruchtung der Eier fähig sind, glaubt vielmehr, dafs diese jungen ♂ sich nur so lange am Mutterthiere aufhalten, bis sie erwachsen und zur Befruchtung eines andern ♀ tauglich sind. Hierher die Gattungen:

A. Mit einfachem, saugnapfartigem Haftorgane an der Verbindungsstelle von Hals und Leib: 5. *Anchorella* Cuv., v. Nordm.

B. Mit verlängerten, armförmigen, an der Spitze vereinigten Haftorganen: 6. *Tracheliastes* v. N. 7. *Brachiella* Cuv. 8. *Lernaeopoda* Bl., v. N. 9. *Achtheres* v. N. 10. *Basanistes* v. N.

C. Ohne armförmige Haftorgane: 11. *Chondracanthus.* Cuv., v. N. 12. *Lernanthropus* Bl. N.

3. Fam. *Ergasilina.* Nur die ♀ bekannt; Cephalothorax grofs; Leib höchstens aus 8 Ringen (5 zur Brust, 3 zum Hinterleibe); 1 oder 2 Paar mehrgliederige Fühler, die äufseren häufig Klammerorgane; Maul schnabelförmig, zwischen den vordersten Füfsen; Füfse 4 oder 6 Paare; von diesen sind meist die 4 hinteren Paare gespaltene Flossenfüfse, die vorderen sind Klammerfüfse, welche aber zuweilen fehlen. Hierher:

A. Maul ein kurzer Höcker, nicht schnabelförmig, 4 Paar gespaltene Schwimmfüfse:
   a) Keine Klammerfüfse; äufsere Fühler zum Anheften taugliche gegliederte Arme: 13. *Nicothoë* Aud. 14. *Ergasilus* v. N.
   b) Ein Klammerfufspaar mit vielen Zähnen hinter dem Maule. Aeufsere Fühler fehlen, innere viergliederig: 15. *Bomolochus* v. N.
   c) 2 hakige Klammerfüfse hinter dem Maule, äufsere Fühler einfach, innere 12-gliederig: 16. *Lamproglene* v. N.

B. Das Maul schnabelförmig verlängert, die äufseren Fühler sind Klammerorgane; 2 Paar Klammerfüfse hinter dem Maule.
   a) Innere Fühler 6-gliederig; 3 Flossenfufspaare: 17. *Anthosoma* Leach.
   b) Innere Fühler 7-gliederig:
      Aeufsere Fühler scheerenförmig, 2 Flossenfufspaare: 18. *Dichelestium* Herm.
      Aufsere Fühler hakenförmig, 4 Flossenfufspaare: 19. *Nemesis* Risso.

4. Fam. *Caligina.* Leib flach, eiförmig, oberhalb von einer hornigen Schaale geschützt. Am grofsen Cephalothorax die Fühler, der Schnabel und die 3 ersten Fufspaare; an den ersten Ringen des 4-gliederigen Hinterleibes drei gegliederte gespaltene Schwimmfufspaare (das letzte häufig einfach), am vierten Ringe die fadenförmigen Eierbehälter.

Schwanz aus 3 Ringen, gespalten, in mehrere Borsten auslaufend. Augen fast bei allen, bald in eins verschmolzen, bald doppelt. Maul schnabelförmig, in Ober- und Unterlippe gespalten, zwischen denen ein Paar feiner Kiefer, die mit den am Grunde des Schnabels stehenden einfachen oder doppelten Tastern zusammenhängen. ♂ etwas kleiner als ♀, schlanker. Hierher:

A. Ohne Augen; Hinterleibsringe auf dem Rücken schuppenförmig erweitert: 20. *Cecrops* Leach.

B. Mit Augen:

a) Letzte Füfse des Hinterleibes nicht gespalten.

α) ein einfaches rundes Auge: 21. *Chalimus* Burm. (Mit einem gegliederten Fortsatze vor dem Auge.) 22. *Lepeophtheirus* v. N. (ohne jenen Fortsatz.)

β) Zwei Augen, eins an jedem Seitenfortsatze des Cephalothorax. 23. *Caligus* aut.

b) Letzte Füfse ebenfalls gespalten; Augen klein, am Grunde des Schnabels: 24. *Pandarus* Leach. 25. *Dinematura* Burm. (*Dinemura* Latr. *Binoculus* v. N.)

5. Fam. *Argulina.* Hierher: 26. *Argulus.*

Zwei neue Arten der Gattung *Tracheliastes* Nordm. hat Kollar entdeckt, und in den Annalen des Wiener Museums l. l. p. 81. beschrieben und abgebildet. Eben so giebt derselbe eine Abbildung des *Basanistes Huchonis* Nordm. und schildert dessen Metamorphose.

Die eine Art, *Tr. stellifer* Koll., mit sternförmigem Haftorgane der Arme und mehrfach eingeschnittenem Hinterleibsende, lebt am Wels, die andre *Tr. maculatus* mit glockenförmigem Haftorgane, und verlängert konischem Cephalothorax am *Cyprinus Brama.* Nordmann hat den Namen des *T. polycolpus* schlecht gewählt. Die Erhabenheiten und Vertiefungen des Hinterleibes stellen sich nur nach dem Abgange der Eier, im März, ein; vorher fehlen sie gänzlich. — Die Metamorphose des *Basanistes* stimmt im Wesentlichen mit der des *Achtheres*, wie sie Nordmann kennen lehrte, überein; nur scheint das erste Larvenstadium im Ei abgemacht zu werden, denn die Larve schlüpft mit 2 Klammerfufspaaren aus dem Ei. Ihr Hinterleib endigt klumpig, auch liegt sie fast bewegungslos, bis der Hinterleib mit seinen Endflossen und zwei Paar Flossenfüfsen entwickelt ist, und schwimmt dann stofsweise meist auf dem Rücken. Der Verf. fand auch eine andere Entwickelungsstufe mit langstreckigem Hinterleibe, analog den von Nordmann für Männchen gedeuteten Individuen des *Achtheres;* aber das zweite Fufspaar war bereits verwachsen und mit einem Haftkolben versehen; was für Burmeister's oben erwähnte Ansicht sprechen dürfte. Eine dritte Form hält zwischen dieser und der des entwickelten ♀ die Mitte.

Eine Abbildung des *Dichelestium Sturionis* erhielten wir von A. F. J. C. Mayer (Analecten für vergl. Anatomie *t.* 4. *f.* 1.), welche jedoch hinsichtlich der von Nordmann (Mikrogr. Beitr. Bd. 2.) geschilderten Details Manches zu wünschen läfst.

Ueber Cirripedien erschien eine anatomische Monographie von Martin St. Ange:

Mémoire sur l'organisation des cirripèdes et de leurs rapports naturels avec les animaux articulés. Paris 1835. 4.

Ein Auszug mit Abbildungen erschien in Guérin's *Mag. de Zoologie* von 1835. *Livr.* 1. Verf. betrachtet die Cirripeden als eine Mittelklasse zwischen Annulaten und Crustaceen.

Aus einer sehr unwissenschaftlichen Beschreibung der *Lepas anatifera (Loud. Mag. N. H.* 8. *p.* 57.) lernen wir nur, dafs sie bei plötzlicher Annäherung eines Lichtes ihre Rankenfüfse einziehen.

Milne-Edwards hat die Gattung *Nebalia* einer genauern Untersuchung unterworfen, und seine frühere Ansicht, dafs sie den Blattfüfsern *(Branchipus* und *Apus)* nahe stehe, bestätigt gefunden. Er hält dafür, dafs sie zwischen *Mysis* und *Apus* in der Mitte stehe, und dafs sie sich keineswegs in Cirripedien verwandeln könne, wie Thompson angab (*Ann. d. Sc. nat. III. p.* 309.). Seine früher (*Ann. d. Sc. nat. T.* 13.) gegebene Beschreibung der Mundtheile wird berichtigt.

S. L. Lovén hat in den Abhandlungen der schwed. Akademie (1835) einen neuen, der Gattung *Polyphemus* nahestehenden Lophyropoden des Cattegats, *Evadne*, beschrieben. Von *Polyphemus*, mit welchem diese Gattung in den schmalen, die Beine fast unbedeckt lassenden Seitenstücken und der Bildung des Rückens übereinkommt, unterscheidet sie folgende Diagnose:

Evadne Lov. Thorax capiti contiguus, palpi mandibulares (Antennae Latr., Remi, Straufs.) bifidi, ramo antico 3-, postico 4-articulato. Spec.: E. Nordmanni.

Eine Uebersetzung der vortrefflichen Beschreibung wird im nächsten Jahrgange dieses Archivs erscheinen.

Eine zweite, der *Limnadia Hermanni* ähnliche Art wurde auf Isle de France entdeckt. (*Ann. de la soc. entomol. IV.* 1835. 3 *trim. Bullet. LXI.)*

Malacostraca.

Die Formveränderungen, welche diese Thiere nach dem Ausschlüpfen aus dem Eie erleiden, sind von Milne-Edwards

einer genaueren Untersuchung unterworfen (*Annal. des Sc. nat. III. p.* 321. mit Abbildg. auf *tab.* 14.). Die Formveränderungen sind doppelter Art, bestehen 1) in Hinzubildung eines neuen Körpersegmentes nebst dessen Anhängen (einem Fufspaare), was als eine Retardation der Entwickelung anzusehen ist, indem andere mit der normalen Glieder- und Fufszahl das Ei verlassen; 2) bestehen sie darin, dafs die eben ausgeschlüpften Jungen Anfangs den allgemeinen Typus ihrer Gruppe an sich tragen, und dafs die Familien-, Gattungs-, Art- und Geschlechtsunterschiede erst später an ihnen hervortreten. Es sind mithin die Thiere verschiedener Gattungen in der frühesten Jugend einander ähnlicher, und die Jungen derjenigen Gattungen, welche sich weniger vom allgemeinen Typus der Gruppe entfernen, erleiden in ihrer Entwickelung geringere Veränderungen.

ad 1) Das spätere Erscheinen eines siebenten Fufspaares, welches De Geer bei den Asseln beobachtete, und Verf. bei den Jungen von *Cymothoë* und *Anilocra* bestätigt fand, findet nicht Statt bei *Idotea*, *Phronima*, den Amphipoden und Decapoden, deren Junge Verf. beobachtete. Die mit geringerer Fufszahl ausschlüpfenden sind, da die Entwickelung einzelner Körpertheile statt im Ei, erst nach dem Ausschlüpfen vor sich geht, als Frühgeburten zu betrachten und bilden eine Uebergangsstufe zu denen, bei welchen jene Minderzahl der Gliedmafsen lebenslänglich bleibt. *(Anceus, Proto.)*

ad 2) *Cymothoë*, welche ausgewachsen augenlos ist, hat in frühester Jugend 2 grofse körnige Augen, und nicht breite, flachgedrückte, sondern dünne, cylindrische Fühler; der Hinterleib ist dann so lang als der Thorax, sein erstes Glied von gleicher Gröfse mit den übrigen und nicht in einen Ausschnitt des Thorax, wie bei den alten, eingeschoben. Sie sind also dann den Jungen der Gattung *Anilocra*, die sich weniger vom allgemeinen Typus entfernt, ähnlicher, als der alten *Cymothoë*. — Bei den Jungen von *Phronima* hat der Kopf nicht jene ungewöhnliche Gestalt, der Thorax ist hinten so breit wie vorn, nur mitten etwas verdickt, die 7 Brustfufspaare sind von fast gleicher Gestalt, das 5te hat noch keine Scheere, sondern zeigt nur eine geringe Erweiterung des vorletzten Gliedes; das Basalglied der Afterfüfse ist noch nicht unförmlich verdickt u. s. w. — Bei den Jungen der *Amphithoë* sind die Füfse des zweiten Gliedes noch keine Greiffüfse. — Bei den ganz jungen Wallfischläusen *(Cyamus)* ist die Körpergestalt noch schlank, die Brustsegmente sind sich völlig gleich und cylindrisch, die Beine dünn, die blasenförmigen Respirationsorgane nicht gröfser als bei den Leptomeren und Amphipoden. Man sieht also, dafs in allen diesen Fällen die Eigenthümlichkeiten der Gattung erst später hervortreten. Eben so ist es auch mit den Familienunterschieden. Bei den kurzschwänzigen Deca-

poden ist, wenn sie eben das Ei verlassen, der Hinterleib cylindrisch, etwas länger als der übrige Körper und nicht unter das Bruststück umgeschlagen; umgekehrt bei den Macrouren minder lang und dick, als bei den Erwachsenen, so dafs die Jungen beider Gruppen einander ähnlicher sind. Die Geschlechtsdifferenz tritt ebenfalls bei den Brachyuren später ein; der Hinterleib beider Geschlechter ist bei den Jungen von fast gleicher Breite.

Manches hierher Gehörige über Formveränderung enthält *Loud. Mag. N. H.* 8. *p.* 268 u. 269. u. *p.* 549 u. 550.

Hr. Gervais hat darauf aufmerksam gemacht, dafs man bisher unter *Gammarus pulex* zwei Arten verwechselt habe. (*Ann. des Sc. nat. IV. p.* 127.)

Die eine, *G. Roeselii* Gerv. hat hinten auf jedem Hinterleibsringe einen Stachel, welcher der andern, *G. pulex* G., fehlt. Erstere ist abgebildet bei Rösel Ins. III. t. 52. u. Geoffroy *Hist. d. Ins. t.* 21. *f.* 6., Letztere von Desmarest *Cons. gen. t.* 45. *f.* 6. u. von Zenker.

Beschreibungen und Abbildungen einiger Lemopoden der englischen Küste (aus den Gattungen *Caprella* u. *Proto*) giebt G. Johnston *Loud. Mag. N. H. p.* 669. Derselbe beschreibt ebendaselbst *p.* 495, die *Astacilla longicornis* Flemm., einen Isopoden. Es bleibt mir zweifelhaft, ob dies Thier zur Gattung *Arcturus* Latr. gehört, wie ebendort *p.* 669. not. bemerkt wird.

Bemerkungen über *Anceus forficularius* Risso *ib. p.* 273.

Ein neues *Phyllosoma* der englischen Küste beschrieb F. C. Lukis. *ib. p.* 459.

Von einigen Decapoden der englischen Küste finden sich in derselben Zeitschrift Beschreibungen von Hailstone mit Bemerkungen von Westwood, s. im Index unter *Crustacea.*

Ueber die Landkrabben der Antillen hat Fréminville seine Beobachtungen mitgetheilt (*Ann. des Sc. nat. III. p.* 213.), durch welche frühere Angaben berichtigt werden. Die Bestimmungen hat Milne-Edw. nach des Verf. eingesandten Zeichnungen berichtigt.

Der gemeine Turluru, *Ocypode ruricola* Frem. *(Cardisoma* Latr., der *Guanhami Markgr.)* lebt in Hölzern, waldigen Hügeln, nährt sich von Blättern, abgefallenen Früchten, im Allgemeinen von vegetabilischer Kost, frifst im Hunger zuweilen eine weifsliche Thonerde, nie thierische Nahrung, nie Aas; findet sich freilich zuweilen auf Kirchhöfen, aber nicht der Leichen wegen; läuft sehr schnell, flieht beim geringsten Geräusche in sein Loch, welches schief gegraben und ziemlich tief ist; geht nur Nachts seiner Nahrung nach; ist wohlschmeckend; Fr. fand das ♀ nie mit Eiern; man sagt, dafs er sich jährlich zur Begattung ins Meer begebe, aber findet nie junge Turluru im Meere, auch

nicht auf dem Lande. Der rothe Turluru (*O. rubra* Frém. *Gecarcinus ruricola* Latr.) lebt in der Nähe des Meeres, an niedrigen sumpfigen Stellen der Savannen, gräbt schiefe, sich kreuzende Gänge; geht Nachts auf Nahrung, hält unter Tages am Rande seiner Wohnung Schildwache, verbreitet sich zur Regenzeit auf Feldern und Wiesen in ungeheurer Menge; läuft noch schneller; taugt nicht zum Essen.

Drei neue Arten Cancer *(Platycarcinus)* aus Chile beschrieb Th. Bell *Transact. Z. S. I.* 4. p. 335. mit ausgezeichnet schönen Abbildungen.

Sein *C. dentatus* scheint mit *C. polyodon* Poepp. (d. Arch. II. 1. p. 133.) identisch.

Andere von Cuming mitgebrachte Brachyuren beschrieb derselbe *Proc. of the Zool. Soc.* 1835. *p.* 88 u. 169, und begründete 6 neue Gattungen: *Microrhynchus (p.* 88), *Rhodia* (169), *Pelia* (170), *Thoë* (*ib.*), *Pitho* (172) u. *Tyche* (*ib.*), sämmtlich zu der Familie der Oxyrhynchen gehörig. Der Raum gestattet nicht, die Charakteristik der Gattungen mitzutheilen. Reiche Beiträge zu dieser Thiergruppe enthält die 2te Decas der Crustaceen zu v. Siebold's *Fauna Japonica*, bearbeitet von de Haan. (Lugd. Batav. 1835. fol. 10 Bogen Text u. 10 Steintaf.)

Ueber eine neue Art *Ranina* (*R. cristata* Desjard.) s. *Ann. de la Soc. entom. IV.* 1 *Trim. Bull. p. III.*

Einen neuen *Gelasimus* (*G. Tangeri)* aus Marocco beschrieb Eudoux. Guér. *Mag. Zool.* 1835. *VII. t.* 17.

9. *Arachnidae.*

Die Naturgeschichte der Krätz- und Räudemilben hat einige Bereicherungen erhalten. Aus den schönen Beobachtungen des Hrn. Hertwig über die Räudemilben der Hausthiere ist schon im ersten Jahrgange dieses Archivs, Bd. 1. p 398, ein Auszug mitgetheilt. Die menschliche Krätzmilbe, welche im Sommer 1835 auch hier in Berlin, und zwar zuerst von Hrn. Dr. Stannius, aufgefunden wurde, ist nun ebenfalls von Hrn. Dugès genauer geprüft worden. (*Ann. d. Sc. nat. III. p.* 245. *tab.* 11. *B.* 1.)

Er beschreibt den Rüssel stumpf, breit, schaufelförmig, am Ende mit 2 Borsten versehen, die man fälschlich für Palpen genommen, indem Letztere in dieser Familie mit der Unterlippe verwachsen sind. Oberhalb der Unterlippe und in ihrer Concavität glaubt er scheerenförmige Mandibeln wahrgenommen zu haben, so dafs sich, wäre dies der Fall

Fall, *S. hominis* von *S. equi* generisch unterscheiden würde. Anwesenheit von Augen läugnet er mit Recht. Wie Hertwig bei der Räudemilbe des Pferdes, so beobachtete auch D. bei der Krätzmilbe, dafs das ♀ zur Zeit nur ein längliches Ei legt, welches etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Körpergröfse besitzt. Er stellt folgende Diagnosen:

Sarcoptes. Hanches des 4 pieds de devant très écartées des postérieures; caroncules campanulées; corselet engagé.

S. hominis. Corps deprimé, inégal, subarrondi; côtés lobés en avant; museau obtus, élargi, aplati, en forme de pelle, les 4 pieds postérieurs très courts, sans caroncule, terminés par une grosse et longue soie.

Eine neue Art der Gattung *Galeodes*, *G. Cubae*, hat Lucas beschrieben und abgebildet. Guér. *Mag. d. Zool.* 1835. *Livr.* 5, *VIII. t.* 11.

Derselbe gab eine Monographie der Gattung *Thelyphonus*, *ib. Livr.* 4, *VIII. t.* 8. 9. 10.

Er unterscheidet 6 Arten: *T. giganteus* Luc. Mexico. — *T. caudatus* Latr. Java. — *T. rufimanus* Luc. Java. — *T. rufipes.* Luc. — *T. angustus* Luc. — *T. spinimanus* Luc. Das Vaterland der 3 Letzten unbekannt. Alle sind abgebildet.

Ueber gesellige Spinnen erhielten wir von Rengger interessante Nachrichten, welche im 2ten Jahrgange dieses Archivs (I. p. 130) mitgetheilt sind.

Seine Beobachtungen über die Lebensweise der Tarantel (*Lycosa Tarantula* L.) hat Leon Dufour in den *Ann. des Sc. nat.* 3. *p.* 95. bekannt gemacht.

Sie bewohnt offene, dürre und unbebauete Gegenden, gräbt sich cylindrische Gänge von 1″ Durchmesser, welche über 1 Fufs tief in die Erde gehen, anfangs fast vertikal, dann mit einer horizontalen Biegung, an deren Anfange die Spinne lauernd sitzt, dann wieder senkrecht. Oben über der äufsern Oeffnung findet sich gewöhnlich eine Röhre aus trokkenem Holze und etwas Thonerde von 1″ Höhe und 2″ im Durchmesser. Diese sowohl, wie der Gang, ist innen mit Gespinnste tapezirt, um Einstürze zu verhindern und das Klettern zu erleichtern. Die äufsere Röhre sichert den Bau gegen Ueberschwemmung und gegen das Einfallen fremder vom Winde bewegter Körper, dient auch als Falle, indem sie den Insekten einen erhabenen Ruhepunkt bietet. — Verfasser macht mit Recht geltend, dafs die Beschreibung Linné's nicht auf *Lycosa tarantula* Latr., sondern auf dessen *L. melanogaster*, welche Verf. in verschiedenen Gegenden Spaniens antraf, passe. Er will demnach den Linnéi'schen Namen auf letztere Art angewendet wissen, und nennt die von Latreille u. Walckenaër als *Lyc. tarantula* beschriebene:

L. fasciiventris. Wenn indessen Latreille dieser Spinne den Namen *Tarantula* gab, so that er es wohl nur deshalb, weil gerade diese die italienische Tarantel ist, wie wir aus einer von Hahn gegebenen Abbildung (Arachniden Bd. I. Heft 4. t. 23.) ersehen. Dieser machte auch bereits auf die Dissonanz der Linnéischen Beschreibung aufmerksam, was aber Hrn. Dufour entgangen ist. —

In derselben Zeitschrift (III. p. 110. *tab.* 5. *A. f.* 5.) beschreibt derselbe Naturforscher eine neue *Epeira* (*E. spinivulva*) aus Spanien.

Eine merkwürdige Bildung der Respirationsorgane hat Hr. Dugès in den Gattungen *Dysdera* und *Segestria* entdeckt. (*Ann. de la Soc. entom.* 1 *trim. Bull. p. XII.*; s. dies. Arch. 1835. Bd. I. p. 351. Anm.)

Ueber eine Art der Gattung *Mygale* und Bemerkungen über die Tribus der Therephosen s. Walckenaër *Ann. de la Soc. entomol.* 1835. 4 *trim. p.* 637.

Verf. bemerkt, dafs die (im vorigen Jahresber. I. p. 358 erwähnte) Gattung *Pachyloscelis* Luc. mit seiner Gattung *Sphodros* identisch ist. Schwer zu glauben ist es aber, dafs *P. nigripes* Luc., aus Brasilien, ein junges ♂ des *S. Abbotii* Walck. aus Georgien (!) sei. Die als neu beschriebene und abgebildete *M. Zebrata* erkennt Verf. im Nachtrage selbst als identisch mit *M. venosa* Latr. — Auch Walckenäer ist fest überzeugt, dafs die männlichen Organe im Endgliede der Taster nicht blofse Reiz-, sondern wahre Zeugungsorgane sind und verspricht, die Beweise dafür später zu liefern.

Von Dr. C. W. Hahn's Arachniden erschienen das 5te u. 6te Heft des 2ten Bandes. (Nach des Verf. Tode wird das Werk vom Forstrathe Koch in gleicher Weise fortgesetzt.)

* * *

Die Klassen der Rückgratsthiere gewannen wieder, wie im vorigen Jahre, durch die Bearbeitungen einzelner Faunen manche Bereicherung, sowohl an neuen Arten, als an genauerer Kenntnifs und guten Abbildungen bereits bekannter Thierformen. Zwei schöne Werke, welche uns die Extreme der europäischen Fauna, die Thiere des Südens und Nordens, in gelungenen Bildern mit gründlicher Beschreibung vorführen, wurden schon im vorigen Berichte erwähnt.

Iconografia della Fauna italica di Carlo Luciano Bonaparte, Principe de Musignano. Roma. fol. Fasc. XII. XIII u. *XIV.* 1835. Die XIVte Lieferung blieb, wie die XVte, 1836 ausgegeben, ohne Text. Aufser einem Säugethiere, *(Dysopes Cestonii)* wurden in ihnen

nur Amphibien und Fische der italienischen Fauna beschrieben und abgebildet, und besonders hat die genauere Kenntnifs der Plagiostomen durch dieses Werk Vieles gewonnen.

S. Nilsson: *Illuminerade Figurer till Scandinavisk Fauna med Beskrifningar. Lund.* 1835. 8. Häftet 15 u. 16. Wir erhielten in ihnen sehr gelungene Abbildungen eines Säugethieres (*Sorex araneus*) und vieler Vögel (s. unten). Der Text blieb auch hier im Rückstande.

Mit vielen neuen Thieren der abyssinischen Fauna machte uns Dr. E. Rüppell bekannt.

Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehörig, entdeckt und beschrieben von Dr. E. Rüppell. Frankf. a. M. 1835. fol. Erste Lieferung: Säugethiere. 2te Lieferung: Vögel. 3te Lieferung: Amphibien. 4te Lieferung: Fische. — Die Schönheit der Abbildungen und der reiche Inhalt der ersten Lieferung ist schon früher (Jahrg. I. 1. p. 281) mit gebührendem Lobe hervorgehoben. Den Inhalt der folgenden Lieferungen s. unten bei den betreffenden Klassen.

Ueber die brittische Wirbelthier-Fauna erhielten wir eine vollständige Uebersicht in:

L. Jenyns Manual of British Vertebrate Animals. Cambridge 1835. 8.

Der Verf. führt 77 Säugethiere, 312 Vögel, 13 Amphibien und 213 Fische auf. Für die Würdigung des Reichthumes der Fauna sind indessen die hier gegebenen Zahlen trügerisch, in sofern unter den Säugethieren und Vögeln auch die eingeführten oder domesticirten Arten mitgezählt werden. Ziehen wir von den Säugethieren die domesticirten Thiere (Hund, Hauskatze, Frettchen, Meerschweinchen, Rind, Schaaf, Ziege, Damhisch, Pferd, Esel) ab, so bleiben mit Einschlufs der früher vorhandenen, aber ausgerotteten Säugethiere (Bär, Wolf, Bieber, Wildschwein) 67 Arten, worunter aber auch 17 Seethiere sind, von denen viele nur selten die brittische Küste besuchen. Unter der Zahl der Vögel sind aufser den eingeführten, noch viele seltene Fremdlinge begriffen, obwohl der Verf. bereits einige (26), als entschieden exotische aufgeführt, aber nicht mitgezählt hat. Auch unter den Fischen sind viele mitgezählt, die nur selten an den brittischen Küsten erscheinen.

11. *Pisces.*

Unter den Klassen der Rückgratsthiere hatte diesmal die Klasse der Fische viele Bearbeiter gefunden.

Von Cuvier und *Valenciennes histoire naturelle des Poissons* erschien der 10te Band, den Schlufs der Scomberoiden, die Gattungen mit protractilem Munde, und die mit einfacher Rückenflosse (*Lampris*, *Equula*, *Mene*), die Familie der Teuthien (*Amphacanthus*, *Acanthurus* u. s. w.), die Tänioiden und die Atherinen enthaltend. Leider

verliert dieses inhaltreiche Werk an Uebersichtlichkeit, welche schon früher nicht eben gerühmt werden konnte, immer mehr.

Von Jardine's *Naturalists Library* ist die 7te Lieferung Edinb. 1835 der Ichthyologie gewidmet *(Ichthyology Vol. I. The Perch Family)*. Sie enthält aufser dem Portrait und der Biographie von Sir Joseph Banks, die Familie der *Percacei* im Sinne und nach dem Systeme Cuvier's, aus dessen Werke hier nur ein dürftiger Auszug gegeben wird. Die Abbildungen sind ebenfalls nur Copieen der von Cuvier gelieferten.

Wichtiger für die Wissenschaft sind die Bearbeitungen der Fische einzelner Faunen.

Ueber die brittischen Fische begann ein umfassendes Werk von Yarrell:

William Yarrell: *History of British Fishes. Lond.* 1835 u. 36. 8.

Im Jahre 1835 erschienen die ersten 10 Lieferungen und die übrigen folgten so rasch, dafs bereits das Werk vollendet ist. Es folgt dem Systeme Cuvier's. Von jeder Art ist eine meist gelungene Abbildung in Holzschnitt dem Texte eingedruckt. Leider aber vermifst man auch hier, wie bei Cuvier, sehr ungern die Diagnosen.

Reich an eigenen Beobachtungen über die Naturgeschichte schwedischer Fische sind Eckström's Abhandlungen über die Fische der Scheeren von Mörkö, welche Creplin gesammelt in deutscher Uebersetzung herausgab:

Die Fische in den Scheeren von Mörkö, beschrieben von C. U. Eckström. Aus dem Schwedischen übersetzt, und mit Anmerkungen versehen von Dr. F. C. H. Creplin. Mit 6 Kupfertaf. Berlin bei Reimer. 1835. 8.

Aufser sehr wichtigen Angaben über die Naturgeschichte bereits bekannter Fische Schwedens erhalten wir hier auch die Abbildung und Beschreibung einer neu begründeten Art: *Cyprinus microlepidotus* Eckstr. (*C. Idbarus* L. (Männchen im Herbste):

C. microlepidotus. Länglich, dick, zusdmmengedrückt, Schuppen klein; Kopf etwas zugespitzt; Brust-, Bauch- und Afterflossen röthlich; Rückenflossen etwas hoch, spitzig und ausgeschnitten; Strahlen der Afterflosse 12. — Heifst in Schweden *Lennare;* scheint nur dem Meere und dessen Flüssen anzugehören, nie findet er sich in Landseen.

Mit den Fischen des Nils beschäftigen sich Dr. E. Rüppell (Neuer Nachtrag von Beschreibungen und Abbildungen neuer Fische, im Nil entdeckt von E. R. mit 3 (nicht colorirten) Steindrucktafeln. Ausgezogen aus dem 2ten Bande des Mus. Senckenb. Frankf. a. M. 1835.) und de Joannis, Lieutenant in der franz.

Marine (Guérin *Mag. de Zool.* 1835). Beide beschreiben neue Arten, Beide geben eine Uebersicht der bisher im Nil entdeck-Fische. Da diese sich gegenseitig ergänzen, scheint es zweckmäfsig, sie hier zu einer zu verschmelzen. Der neue Beitrag von Rüppell ist als IIIte Abhandlung im Nachfolgenden citirt.

1. *Lates niloticus* Cuv. *Descr. de l'Egypte Poissons.* 9. 1. — 2. *Chromis bolti (Somm. Voy. t.* 27.). — 3. *Barbus lepidotus* Cuv. *Descr. Eg. P.* 10. 2. — 4. *B. surkis.* Rüpp. III. Abth. I, f. 1. — 5. *B. elongatus* Rüpp. III. Abh. 2. f. 1. — 6. *B. Gorguari* Rüpp. III. 1. f. 4. — 7. *B. affinis* Rüpp. III. 1. f. 3. — 8. *B. intermedius* Rüpp. III. 1. f. 2. — 9. *B. Perince* Rüpp. III. 2. f. 2. — 10. *Labeobarbus Nedgia* Rüpp. III. 2. f. 3. — 11. *Varicorhinus Beso* Rüpp. III. 3. f. 2. — 12. *Labeo niloticus* Cuv. *Descr. Eg. t.* 9. f. 2. -- 13. *L. coubie* Rüpp. II. 3. f. 1. — 14. *L. Forskalii* Rüpp. III. 3. f. 1. — 15. *Chondrostoma niloticum* Rüpp. III. 2. f. 4. — 16. *Leuciscus niloticus* Joann. Guér. Mag. 1835. IV. f. 3. — 17. *L. Bibie* Joann. Guér. Mag. ib. f. 4. — 18. *L. thebensis* Joann. ib. f. 11. — 19. *Gobio quadrimaculatus* Rüpp. III. 3. f. 3. — 20. *G. hirticeps* Rüpp. III. 3. f. 4. — 21. *Mormyrus niloticus* Forsk. (*M. oxyrhnychus* Geoffr.) *Descr. de l'Eg. VI.* f. 1. Guér. Mag. *l. c. t.* 13. — 22. *M. cashife* Geoffr. *Descr. de l'Eg.* 6. f. 2. — 23. *M. longipinnis* Rüpp. II. 1. f. 2. — 24. *M. elongatus* Rüpp. II. 2. f 1. — 25. *M. labiatus* Geoffr. *Descr. de l'Eg.* 7. f. 1. — 26. *M. anguillaris* Geoffr. *Descr.* 7. f. 2. — 27. *M. dorsalis* Geoffr. *ib.* 8. f. 1. — 28. *M. cyprinoides* Geoffr. *ib.* 8. f. 2. — 29. *Schilbe auritus* Geoffr. ib. 11. f. 1. — 30. *S. mystus* Geoffr. ib. 11. f. 3. — 31. *S. uranoscopus* Rüpp. II. 1. f. 1. — 32. *S. intermedius* Rüpp. II. p. 6. — 33. *S. auratus* Joann. Guér. Mag. f. 5. — 34. *Hypophthalmus niloticus* Rüpp. I. 1. f. 1. — 35. *Pimelodus biscutatus* Cuv. *Descr. de l'Eg. t.* 14. f. 1. — 36. *Synodontis Clarias* Cuv. *ib. t.* 13. f. 3. — 37. *S. macrodon* Cuv. *ib. t.* 12. f. 5. — 38. *S. membranaceus* Cuv. *ib. t.* 13. f. 1. — 39. *S. serratus* Rüpp. I. 2. f. 1. — 40. *S. macutosus* Rüpp. I. 3. f. 1. — 41. *S. Batensoda* Rüpp. II. 3. f. 2. — 42. *Bagrus bayad* Cuv. *Descr. Eg. t.* 15. *f.* 1. — 43. *B. docmac* Cuv. *ib.* t. 15. f. 3. — 44. *B. auratus* Cuv. *ib.* t. 14. f. 3. — 45. *B. laticeps* Rüpp. I. 1. f. 2. — 46. *Mochocus niloticus* Joann. Guér. Mag. t. 8. — 47. *Macropteronotus anguillaris* Cuv. *Descr. Eg. t.* 16. *f.* 1. Joann. *l. c.* t. 14. — 48. *Heterobranchus bidorsalis* Geoffr. *ib. t.* 16. *f.* 2. — 49. *Malapterurus electricus* Cuv. *ib.* t. 12. f. 1. Joann. *l. c.* IV. t. 1. — 50. *Myletes Hasselquistii* Cuv. *ib.* 4. f. 2. — 51. *M. nurse* Rüpp. II. 2. f. 3. — 52. *M. baremoze* Joann. *l. c. t.* 6. — 53. *M. Guile* Joann. *l. c. t.* 9. — 54. *Citharinus Nefash* Cuv. *Descr. Eg. t.* 5. *f.* 1. — 55. *C. Geoffroyi* Cuv. *ib.* t. 5. f. 2. (*Serrasalmo citharinus* Geoffr.) — 56. *Characinus Besse* Joann. *l. c. t.* 10. — 57. *Corregonus*

niloticus Joann. *l. c. t.* 7. — 58. *Hydrocyon dentex* Cuv. *Descr. Eg. t.* 4. *f.* 1. — 59. *Alosa finta* Cuv. *ib.* 10. f. 1. — 60. *Sudis nilotica* Rüpp. I. t. 3. f. 2. — 61. *Polypterus Bichir* Geoffr. *Descr. Eg. t.* 3. *f.* 1. — 62. *Anguilla acutirostris* Risso? — 63. *Gymnarchus niloticus* Cuv. — 64. *Tetrodon lineatus* Forsk. (*T. physa* Geoffr.) Joann. *l. c.* IV. f. 2. — 65. *T. parvus* Joann. *l. c. t.* 15. — Die citirten, neuen Abbildungen von Joannis sind nach dem Leben gezeichnet und colorirt, daher für die Färbung der bereits bekannten Arten von Wichtigkeit.

Die neuen Arten der Gattung *Barbus* Cuv., welche Herr Rüppell in genannter Abhandlung bekannt macht, wurden von ihm sämmtlich (bis auf *B. Perince* R.) in Abyssinien zu Goraza, am östlichen Ufer des Zana-Sees, beobachtet. *B. Perince* bewohnt den Nil in Egypten bis Cairo.

Unter dem Namen *Labeobarbus* begründet derselbe eine neue Gattung der Cyprinoiden nach einem ebenfalls im Zana-See entdeckten Fische, welcher ganz ungewöhnlich dicke fleischige Lippen an beiden Kiefern besitzt, von denen die des Unterkiefers sich in eine ziemlich lange, fleischig-dicke Bartzaser verlängert, während sich zwei andere Paar dünne Bartzasern von mittlerer Länge am Rande des Suborbital- und Maxillarknochens befinden. Die Rücken- und Afterflosse sind kurz, die erstere steht den Bauchflossen gegenüber, etwas hinter der halben Körperlänge beginnend, und hat ihren letzten ungetheilten Strahl ziemlich robust und ganzrandig. Die innere Organisation ist ganz die der übrigen Cyprinoiden.

Eine andere Art vereinigt Verf. mit *Cyprinus Nasus* unter dem von Agassiz für jenen vorgeschlagenen Gattungsnamen: *Chondrostoma, C. niloticum.*

Bei *Labeo* Cuv. (Typus *Labeo niloticus* Cuv.) entdeckte er am unteren Rande jedes Maxillarknochens eine kleine Bartfaser und setzt für den Charakter der Gattung, zu welcher er aufser der genannten Art und zwei von ihm entdeckten Nilfischen noch drei indische: 1) *Cyprinus Hamiltonii* Gray. *Ind. Zool.* (*Labeo Hamiltonii* Rüpp.), 2) *C. Rohita Hamilt.* (*Lab. Rohita* R.) u. 3) *C. falcatus* Gray — rechnet, folgende Diagnose fest:

Maxilla superiore prominente, tumefacta, carnosa; ore margine triplici; ad angulum ossis maxillaris cirrus parvulus; pinna dorsalis mediocris aut brevis, ante dimidium corporis incipiens, eiusque radii simplices exiles.

Die neu aufgestellte Art, *L. Forskalii* Rüpp., wurde bei Cairo im Nil gefunden und bereits von Forskael als eine Varietät des *Cyprinus niloticus* erwähnt:

L. Forskalii. L. capite subdepresso, globoso, labiis carnosissimis, lateribus oris utrinque caverna profunda, pinna dorsali capiti approximata, radio quarto gracili elongatissimo, linea laterali recta squamis 41, corporis colore cano coerulescente, pinnis glaucis.

Mit dem Namen *Varicorhinus* bezeichnet Hr. R. ein neues Genus derselben Familie, dessen Vorderkopf in der Gegend der Intermaxillarknochen halbsphärisch zugerundet und von einer fleischigen Substanz bedeckt ist, auf welcher kleine Knorpelwarzen zerstreut sitzen. Der mittelmäfsig gespaltene Mund mit dünnen häutigen Lippen steht dicht am vorderen Ende des Kopfes etwas nach unten zu; am unteren Winkel des Maxillarknochens findet sich, wie bei *Labeo*, eine kleine Bartfaser; an der kurzen, den Bauchflossen in der Körpermitte gegenüber gestellten Rückenflosse, ist der letzte ungespaltene Strahl ziemlich robust. Hierdurch, wie durch den Mangel fleischiger Lippen unterscheidet sich diese Gattung von *Labeo.*

Hr. R. begreift in ihr aufser einer neu entdeckten abyssinischen Art aus dem Zana-See *(V. Beso* Rüpp.) 1) einen aus Java stammenden Fisch, *Labeo salciger* Cuv.; 2) den *Cyprinus Doro* Hamilt. Buch.; 3) dessen *C. Curmuca* und 4) den *C. Cursa* desselben.

Die beiden neuen Arten von *Gobio* leben immer zusammen in allen Bächen Abyssiniens; und Verf. ist deshalb nicht sicher, ob die zwischen Beiden obwaltende Verschiedenheit nicht blofse Geschlechtsverschiedenheit sei.

Auch unter den beiden von de Joannis *l. c.* beschriebenen *Leuciscus*-Arten hat der *L. niloticus* ein fremdartiges Ansehn und nähert sich dem *Cypr. cultratus.* Eine doppelte Seitenlinie und eine schräg abgestutzte Schnauze zeichnen ihn aus. Beide Seitenlinien entspringen vom oberen Winkel des Kiemendeckels, die obere läuft gerade zum Schwanze; die untere macht eine starke Biegung abwärts und verläuft dann erst in fast gerader Richtung. — Die neue Gattung *Mochocus* Joann. *l. c. t.* 8. gehört zu den Silurinen, und stellt sich in die Mitte zwischen die Pimeloden und *Plotosus.*

Sie hat zwei Rückenflossen mit Strahlen, aber die zweite Rückenflosse ist kurz, wie die Afterflosse, und beide genannten Flossen sind weit von der Schwanzflosse entfernt. Eine einfache Reihe von

Zähnen findet sich in der Oberkinnlade, und ein sehr langer, tief sägenartig eingeschnittener Strahl, dessen Stich man sehr fürchtet, steht vor der Brustflosse. Die kleine Art (*M. niloticus* Joann.), 18‴ bis zur Schwanzflosse lang, ist nicht selten bei Theben, und hält sich am Grunde. In Hinsicht der in obiger Uebersicht bereits erwähnten neuen Arten bereits bekannter Gattungen mufs auf das genannte Journal verwiesen werden.

Die oben genannte vierte Lieferung von Rüppell's abyssinischen Wirbelthieren enthält ebenfalls viele neue Fische, aber sämmtlich Seefische aus dem rothen Meere.

Der Verf. beschreibt eine zweite Art seiner Gattung *Petroscirtes* (*P. ancylodon*), eine neue Gattung aus der Familie der Panzerwangen, *Enneapterygius*, eine neue Gattung der Scomberoiden *Gazza*.

Enneapterygius. Rüpp. Caput alepidotum; praeoperculum carinis duabus, operculum supra pinnas pectorales elongatum. Os labiis carneis, dentibus setaceis minutissimis permultis armatum; membrana branchialis sub gula continuata, radiis 7. Corpus squamis magnis, margine serrato; linea lateralis sola parte anteriore expressa. Pinnae dorsales tres, duae anteriores spinosae. Pinnae ventrales thoracicae, radiis binis veluti Blennii. —

Wegen Kleinheit des Individuums (nicht einmal 10‴) konnte die Zahnbewaffnung am Gaumen und Schlund nicht ermittelt werden. Die Art *E. pusillus*, wurde bei Massava beobachtet.

Gazza. Rüpp. Corpus compressum, cute squamis minutissimis tecta, ore mediocri, multum protractili, unica serie dentium uncinatorum armato, e quibus nonnulli fortiores elongati. Dentes palati et vomeris nulli. Praeoperculum margine duplici, externo parte inferiore serrato. Characteres reliqui generis Equulae praeter spinas ad latera pinnae dorsalis et analis, quae tactu nec visu conspicuae sunt.

Die Art: *G. equulaeformis*, bei Massava.

Die übrige Zahl der daselbst beschriebenen Arten (21) gehört der Familie der Lippfische an. Unter ihnen wird eine neue Art der Gattung *Plesiops* Cuv. (*P. coeruleo-lineatus* Rüpp.) beschrieben, wobei der Verf. bemerkt, dafs die früher von ihm aufgestellte Gattung *Pharopteryx* mit Cuvier's *Plesiops* identisch sei. — Unter dem Namen *Pseudochromis* wird eine neue Gattung aufgestellt, unter folgenden Charakteren:

Pseudochromis. Dentes in utraque maxilla uniseriati, minuti, conici, antice fortiores, irregulares, uncinati, dentes palatini sphaeroidei minutissimi, triplici plaga dispositi, arcum semiluna-

rem aequantes; d. pharyngei uncinati, setiformes; rictus minutus. Labia mediocria; os non protractile; operculum angulo postico elongato, praeoperculum margine integro, utrumque squamis minutis tectum; apertura branchialis sub gula continuata; membrana branchialis radiis sex. Linea lateralis interrupta; radii 3 anteriores pinnae dorsalis et analis spinosi, reliqui flexiles.

Zwei Arten: *P. olivaceus* R. u. *P. flavivertex* R.

Unter dem Namen *Halichoeres* trennt Verf. diejenigen Arten der Gattung *Julis* Cuv., bei denen der letzte Zahn des Zwischenkiefers lang, nach aufsen und vorwärts gerichtet ist und über die Fleischlippe vorragt. Im übrigen stimmen diese Arten ganz mit *Julis* überein. Es erscheint daher diese Verschiedenheit zu unerheblich zum Gattungs Charakter, auch ist der Name *Halichoerus*, wie er richtig gebildet heifsen mufs, bereits bei den Phoken von Nilsson vergeben.

Beschrieben und abgebildet werden: Zwei *Labrus: L. quadrilineatus* und *L. fusiformis* R. Ferner aus der Gattung *Julis: J. semicoeruleus* R. — *J. umbrostigma* R. — *J. semipunctatus* B. — *J. trimaculatus* R. (ohne Abbildg.) — *H. coeruleovittatus* R. — *H. variegatus* R. — *H. multicolor* R. — *H. eximius* R. — *H. marginatus* R. — *H. bimaculatus* R. — *H. sexfasciatus* R. Aufserdem zwei Arten *Cheilinus: C. quinquecinctus* R. und *C. undulatus* R. — Ferner *Anampses diadematus* R. u. *Xyrichthys altipinnis* R. — Endlich 6 *Scarus*-Arten: *Sc. viridescens* R. — *Sc. coeruleo-punctatus* R. — *Sc. niger* Forsk. — *Sc. collana* R. — *Sc. pulchellus* R. u. *Sc. sexvittatus.* Verf. bemerkt bei den beiden Ersteren, dafs er Cuvier's Seppe *Calliodon* nicht annehmen könne, da der vom Gebisse entlehnte Unterschied nur auf einer Altersverschiedenheit zu beruhen scheine, indem sein *Sc. coeruleo-punctatus* in der Jugend ganz das Gebifs des *Scarus* habe, während beim erwachsenen Fische die convexe Seite der Zahnmasse mit einer Reihe unregelmäfsig stehender konischer Spitzen besetzt sei. Am Schlusse giebt der Verf. eine Kritik der von Cuvier erwähnten *Chaetodon*-Arten des rothen Meeres.

Unter den kleineren Abhandlungen, welche die Fische einzelner Faunen zum Gegenstande haben, schliefst sich eine von Bennett, über Fische der Insel Mauritius, an die Rüppell'schen Arbeiten an. *Proc. Zool. Soc. III. p.* 206.

Hr. B. beschreibt hier vier von J. Desjardins an die Zool. Gesellschaft eingesandte Fische: *Apogon taeniopterus, Acanthurus Desjardinii* den er von *A. velifer* Rüpp. *(A. Rüppelii* Benn.) u. *A. velifer* Bl. *(A. Blochii* Benn.) unterscheiden will, ferner einen *Labrus spilonotus* und *Anampses lineolatus.*

Hinsichtlich der vom Verf. unterschiedenen *Acanthurus*-Arten mufs auf den citirten 10ten Band von Cuv.Val. *Hist. nat. des Poissons p.* 251 fg. verwiesen werden, nach deren Angaben die vom Verf. angemerkten Unterschiede der Farbe kaum eine Artverschiedenheit begründen möchten. — Bei dem Erscheinen des 10ten Bandes von Cuvier und Valenciennes war dem Letzteren die Abhandlung von Kittlitz im *Mus. Senckenb.* (s. vor. Jahrg. 2. p. 269.) noch nicht bekannt, wir finden daher einige von Jenem beschriebene Arten hier nach dessen Abbildungen unter neuen Namen aufgestellt, so den *A. flavoguttatus* K. als *Kittlitzii* CV., den *A. pyrophorus* K. als *A. armîger* CV., den von Kittlitz für *A. guttatus* Bl., Schn. genommenen Fisch als *A. marginatus* CV.

Ein von Broderip nach einer Zeichnung von Capt. King *(Proc. Z. S. p.* 119.) aufgestellter *Acanthurus* von Porto Praya *(A. Kingii)* steht dem *A. coeruleus* Bl. u. CV. mindestens sehr nahe.

Aus dem *Quatrième Rapport Annuel sur les Travaux de la Société d'Histoire naturelle de l'Ile Maurice* werden in den *Proc. of the Zool. Soc. III. p.* 204. mehrere ichthyologische Entdeckungen des Hrn. Liénard erwähnt. Sie betreffen neue Arten der Gattungen: *Plectropoma*, *Holacanthus*, *Cheilinus*, *Echeneis*, *Muraena*, *Tetrodon*, *Trichiurus*, *Crenilabrus*. Leider sind aber die specifischen Namen der kurz charakterisirten Arten nicht angegeben (!).

Mehrere neue Fische der Küste von Trapezunt, gesammelt von Keith Abbot, wurden von Bennett ebendaselbst p. 91. beschrieben:

1. *Trigla pauciradiata.* T. pinna dorsali 1 sexradiata; sulco dorsali fortiter armato: pinnis pector. magnis, interne caeruleis, fasciis undatis apicem versus maculaque infra medium saturatioribus, hac albo guttulata.

D. 6, 16. A. 15. Long. 10½", cap. 2½; alt. cap. 1½", cranii lat. 1.

Caput leniter declive: ossa suborbit. antice vix prominentia, dentibus tuberculisve parvis 4 munita.

2. *Dentex rivulatus.* D. ovali-oblongus; capite leniter proclivi; oculo maiusculo; supra aureus, maculis praesertim ad lineam lateralem nigrescentibus, vittis laterum argenteis flexuosis hinc illinc cancellatis. D. 11+11. A. 3+9. P. 15. Long. tot. 6½", alt. 1½".

A Dent. *macrophthalmo* CV. differre videtur corpore magis elongato, capite vix tumido, oculo minore, pinna pect. in medio magis elongata subrotundata, caudali magis bifurea, necnon coloribus picturaque. Maxillae inferioris aeque ac superioris dentes antici quatuor maiores.

3. *Gobius sordidus.* G. pinna dorsali secunda priore altiore; caudali pectoralique rotundatis: corpore vario; pinnis maculatis, anali ventralibusque nigro (illa late) marginatis.

D. 6, 1+17. C. 13. A. 13. P. 17.

4. *Crenilabrus frenatus.* C. ovatus, guttatus punctatusque, fasciis quatuor nigrescentibus maxillam inferiorem cingentibus: pinna caud. rotundata. D. 14+10. A. 3+9. Long. tot. $4\frac{1}{2}$''; alt. corp. $1\frac{1}{2}$''.

Totus praeterquam in pinnis pectoralib. et vertral. varius, sed maculis insignibus nullis notatus. Dentes subaequales, commissuram versus gradatim decrescentes.

5. *Alosa immaculata.* A. maxillis dentiferis, immaculata; pinnis ventralibus dorsalis initio paullo posterioribus. D. 17. A. 18. Long. tot. $10\frac{1}{2}$''; alt. max. $2\frac{1}{2}$''; long. cap. $2\frac{1}{2}$''; a rostro ad lineam initii pinnae dorsalis $4\frac{1}{2}$''.

6. *Rhombus stellosus.* R. subrotundus, utrinque tuberculoso-muricatus; oculis subdistantibus, intervallo vix convexiusculo; maxilla superiore vix unco armata. Long. (pinnis exclusis) $7\frac{1}{2}$'', lat. 5''.

A latere sinistro squamis parvis adhaerentibus vestitur, tuberculisque osseis, magnis acutiusculis, ad basin scabroso-dilatatis, sparsis, vix numerosis armatus: a latere dextro tuberculis itidem osseis, minoribus, acutiusculis, basin versus cute vaginatis, subnumerosis donatus. Capitis tubercula a latere dextro pauca, minima; a latere sinistro numerosa, maiora, praesertim ad genam; inter oculos conferta. Pinna pectoralis rotundata, 12 radiata: caudalis etiam rotundata. Linea lateralis ad initium late curvata, dein recta. Os quadrato-prominulum. Corpus in latere sinistro unicolor, nigrescens? Pinnae fuscae, hinc illinc hyalescentes, nigrescente guttatae et punctatae.

7. *Syngnathus typhloides.* S. pinnis omnibus praeditus; corpore heptagono; capite compresso, elongato, supra plano; ano mediano.

Long. tot. $8\frac{1}{2}$'', capitis $1\frac{3}{4}$''. A *S. typhlo* differt situ ani, longitudine capitis, praesertim ante oculos, numeroque radiorum et scutorum.

Long. a rostro ad humerum 1,75 (in Typhlo I, 4.) ab humero ad anum 2,6 (in Typhl. 2, 2.), ab ano ad pinnam caudalem 3,9 (in T. 4, 3.), capitis ante orbitam 1,1 (in T. 0,77), altitudo rostri minima 0,15 (in utroq.) Scuta ante anum 17 (in utroq.), post anum 33 (in T. 36.) Radii pinnae dorsalis 35 (in T. 43.).

Viele Bemerkungen über Fische der irischen Küste von Thompson finden sich ebendaselbst p. 77, 78, 79, und besonders auf p. 80—82.

Ueber die Schollenarten Seelands erhielten wir eine gründliche Monographie von Dr. Gottsche (s. dieses Archiv I. 2. p. 133.).

In den oben erwähnten Lieferungen von Bonaparte's

Iconografia della Fauna italica wurden folgende Fische abgebildet:

Fasc. XII. Callionymus festivus (ohne Beschreibung), *C. belennus* R. — *Lophius piscatorius* L. (mit 12 Strahlen der 2ten Rückenflosse) und *L. Budegassa* L. (*L. parvipinnis* Cuv. R. A. mit 9 Strahlen in der 2ten Rückenflosse) — von Knorpelfischen: *Notidanus griseus* Cuv., *N. cinereus* Cuv. u. *Torpedo nobiliana.*

Letztere wird folgendermafsen charakterisirt:

Torpedo nobiliana. T. superne tota atro-rubens, oculis fascia alba cinctis; ore spiraculorum reniformi integerrimo.

Fasc. XIII. Sciaena umbra Cuv. — *Corvina nigra* Cuv. — *Umbrina cirrosa* Cuv. — An Knorpelfischen: *Alopias Vulpes* (*Squalus vulpes* L) — *Lamna cornubica* Cuv. — *Echinorhinus spinosus* B. (*Squalus spinosus* Gm.) — *Raia radula* Delaroche. — *Trygon altavela* (*Raia altavela* L.). Den bereits von Cuvier und Blainville in einer Unterabtheilung aufgeführten *Sq. spinosus*, charakterisirt Verf. unter Blainville's Namen *Echinorhinus* als Gattung folgendermafsen:

Zähne flach, fast rectangulär, breiter als hoch, unbewehrt am Endrande, gezähnelt auf beiden Seitenrändern, Höcker auf der Haut, ohne Ordnung zerstreuet auf dem ganzen Rumpfe und den Flossen, in aufrechte, an der Basis breite Stacheln ausgehend; Zunge angewachsen wie bei *Notidanus;* Afterflosse fehlt; Rückenflossen abgestutzt, ohne Stachel, die erste über den Bauchflossen; Spritzlöcher; Nasenlöcher mitten stark zusammengezogen, haben am Vorderende eine kleine Hautklappe; Schwanzflosse sichelförmig.

E. spinosus. E. plumbeo-violaceus, maculis saturatioribus adspersus, tuberculis spinosis albicantibus armatus.

Fasc. XIV. Perca fluviatilis L. — *Labrax lupus* Cuv. — *Apogon rex mullorum.* — *Spinax niger* — *Centrina Salviani* — *Scymnus Lichia* — *Rhinobatus Columnae* — *Torpedo Narce* u. *T. Galvanii* — sämmtlich ohne beschreibenden Text.

Ueber die natürlichen Verwandtschaften und die generische Eintheilung der Cyprinoiden, hielt Hr. Agassiz einen Vortrag in der Londoner zool. Gesellsch. (*Proc. of the Z. S. p.* 150.).

Hr. A. begreift in dieser Familie nur die Gattungen mit zahnlosem Munde und wenigen Kiemenhautstrahlen und will deshalb die Gattungen *Poecilia*, *Lebias* u. s. w., welche Maxillarzähne und eine grofse Zahl Kiemenhautstrahlen besitzen, ausgeschlossen wissen. Mit der so begränzten Familie scheinen ihm die Gattungen *Atherina* u. *Mugil* hinsichtlich ihres innern Baues am nächsten verwandt. Für die generische Eintheilung der Cyprinaceen, wobei er aber nur auf die europ. Formen Rücksicht nahm, scheint ihm die Gestalt der Flossen, und namentlich die der Rücken- und Afterflosse von hohem Werthe, demnächst

die Gestalt der Schlundzähne. Er unterscheidet zuerst eine Gruppe mit den Gattungen *Anableps*, *Cobitis* u. *Botia* Gray (Schmerlen, deren Suborbitalknochen mit einem beweglichen Stachel versehen ist). Eine zweite Gruppe begreift 4 Genera: 1) *Cyprinus*. Schlundzähne breit, gleichen, wenn sie abgenutzt sind, den Backenzähnen einiger Nagethiere. 2) *Barbus*. 3 Reihen verlängert konischer Hakenzähne an jeder Seite des Schlundes. 3) *Gobio*. Die Schlundzähne von gleicher Form, aber schlanker und nur in 2 Reihen. 4) *Tinca*. Schlundzähne keulenförmig, mit abgerundetem Ende, nur in einer Reihe. — Bei *Leuciscus* (*L. alburnus* und 3 verwandte Arten) ist der Mund schief gespalten, die verlängert konischen Schlundzähne stehen in 4 Reihen. — *C. Nasus* ist davon generisch verschieden (vgl. oben p. 234.) 6 Reihen Schlundzähne; Mund queer unterhalb mit schneidenden Kanten. Eine dritte Gattung mit vielen Arten hat nur zwei Zahnreihen, von denen die eine hakenförmig ist, und eine runde Mundöffnung. Es bleibt dann die Gattung *Abramis*, ausgezeichnet durch ihre lange Afterflosse. Die Schlundzähne sind schräg abgestutzt und haben eine schneidende Kante.

Von neuen Gattungen wurden aufser den bereits erwähnten aufgestellt:

1) Eine neue Gattung der Scomberoiden, *Acanthoderma*, von Cantraine (*Instit. nr.* 97. *p.* 89. u. 108. *p.* 181.).

Sie steht zwischen *Cybium* und *Thyrsites*. Körper verlängert, ohne Leibchen *(corselet)*, gepanzert, gekielt am Bauche und auf den Seiten des Schwanzes; mit 3 Rückenflossen, die erste mit Stachelstrahlen, die letzte mit 2 ästigen Strahlen, vertritt die Stelle der *pinnae spuriae*. Eine sehr räthselhafte Eigenthümlichkeit bietet die Haut dar. Sie zeigt zuerst eine Reihe von Schuppen und Stachelplatten, unter denen sich eine Pigmentlage findet, welche auf einem sehr dichten, von Fibern der *Cutis* getragenen Gefäfsnetze ruht: darauf folgt eine Vertiefung *(cavité)*, welche sich über den ganzen Körper des Fisches erstreckt, unter dieser wieder eine zweite Pigmentlage, ein zweites Gefäfsnetz u. dann die *Cutis*. In diese Letztere sind die Schildchen eingefügt, welche ein den Körper umgebendes Panzerhemd bilden. Jedes der Schildchen sendet einen Fortsatz aus, welcher den äufseren Theil der Haut stützt und sich in einen stacheligen Kamm *(crête épineuse)* endigt. Der im Kanal von Messina gefundene Fisch: *Acanth. Temminckii Cantr.*, erreicht eine Länge von 4—5 Fufs.

2) Aus einem bereits im vorigen Jahresberichte Bd. 2. p. 272 erwähnten störartigen Knorpelfische (*Acipenser cataphractus* Rapp.) wurde von Heckel eine neue Gattung *Scaphirhynchus* gebildet (Annalen des Wiener Mus. I. 1. p. 71.) und sehr genau beschrieben:

Die Gattung unterscheidet sich von den Stören zunächst

durch den Mangel der Spritzlöcher, durch einen hinter der Rückenflosse flachgedrückten, mit sich deckenden Knochenschildern dicht bekleideten Schwanz, der über die Schwanzflosse hinaus fadenförmig ausläuft.

Der Verf. charakterisirt die Art: *S. Rafinesquii* durch: Rostro ovato, depresso, palaeformi, labiis papillis octo ciliatis, cirris (4) ori propioribus, ciliatis; pinna anali anomagis aproximata quam caudae. Als Synonym wird *Ac. platorhynchus Rafinesque Ichthyol. Ohiens.* angeführt; das Gray'sche Synonym konnte dem Verf. derzeit nicht bekannt sein. Der 2—3 Fufs lange Fisch findet sich nach Rafinesque im Ohio, Wabash, Mississippi und Missouri; unser Museum erhielt ihn im vorigen Jahre aus New-Orleans.

Ein unverstümmeltes Exemplar des *Alepisaurus ferox* (vergl. Jahrgang I. 2. p. 270.) zeigte die eigentliche Gestalt der Schwanzflosse dieses merkwürdigen Fisches. Sie ist gablig und der obere Theil sehr verlängert, sichelförmig. *Proc. Z. S.* 1835. *p.* 93. Zusätze zur näheren Beschreibung dieses Fisches, und eine skizzirte Abbildung des erwähnten dritten Exemplars sind von R. T. Lowe in den *Transact. of the Zool. Soc. I.* 4. *p.* 395. gegeben.

Eine neue Art der Gattung *Agriopus* CV. wird ebendaselbst p. 116. von Burton aufgestellt:

Agriopus unicolor. A. brunneo-fulvus; dentibus maxillaribus setaceis; radiis mollibus p. dors. 14, analis 10. Aufser dem einen Strahle, den dieser Fisch in Rücken- und Afterflosse mehr hat, als *A. torvus*, unterscheidet er sich noch durch einen viel langstreckigeren, mehr zusammengedrückten Körper, durch eine sich mehr der wagerechten nähernde Schnauze, durch den oberen Rand des Kiemendeckels, der hier bogenförmig, bei *A. torvus* geradlinig ist, durch eine hellere, über der Rückenlinie dunkelbraune, unterhalb braungelbe Farbe. Auch unser Museum besitzt diesen Fisch von Süd-Afrika; doch sind an diesem Exemplare die Kieferzähne eher schwächer, als bei *A. torvus*.

Hr. Rüppell beschreibt in den *Proc. of the Zool. Soc.* 1835. *p.* 187. einen neuen *Histiophorus* des rothen Meeres, *H. immaculatus*, mit ungefleckter Rückenflosse und sehr kurzen Brustflossen. Er glaubt, dafs sein Erscheinen zu Djetta, an der Küste Arabiens, nur zufällig sei, da die arabischen Fischer für diese Art keinen Namen hatten. Von dem *H. indicus* CV., der von Hemprich und Ehrenberg im rothen Meere gefunden wurde, unterscheidet ihn des Verf. Diagnose hinreichend.

H. pinnis pectoralibus mediocribus; dorsali nigra, immaculata.
D. 47, 0+7. A. 10, 0+7. C. 5+17+5. P. 1+19. V. 3.
Pinnae pectorales quam in H. indico CV. multo minores, utpote quae in illo $\frac{1}{6}$ vel $\frac{1}{7}$ corporis longitudine aequant, in H. immaculato $\frac{1}{13}$ tantum. In *H. pulchello* praeoperculi angulus spina munitus: in *H. immaculato* aliisque inermis. *H. americani* pinna dorsalis cinereo-argentea, maculis brunneis rotundatis ornata.

Der naturforschenden Gesellschaft der Insel Mauritius wurde ein Fragment eines mit Kupfer beschlagenen Schiffskieles vorgelegt, welches von der Spitze der Oberkinnlade eines *Histiophorus* durchbohrt war. Die Spitze der Kinnlade safs noch darin fest. *ib. p.* 206.

Ueber die höhere Blutwärme der Thunfische hat J. Davy in Jameson's *New Edinb. Journ. Vol. XIX. p.* 325. einige Bemerkungen mitgetheilt.

Auf seiner Reise nach Ceylon fand er bei einem *Bonito (Thynnus pelamys* Cuv.) in den tiefer liegenden Muskeln eine Temperatur von 99° Fahrenh., während die See nur 80,5° zeigte. Nach Angabe der Fischer ist der Thunfisch des Mittelmeeres warmblütig, und hat unter allen Thunfischen das wärmste Blut. Den *Scomber pneumatophorus* und *Pelamys Sarda* nennen sie dagegen kaltblütig. Davy fand beim Thunfische die Kiemennerven am gröfsten, sie schwellen, nachdem sie das Gehirn verlassen, zu bedeutenden Ganglien an. Der Fisch ist sehr blutreich, die Muskeln dunkelroth. Auch *T. brevipinnis, thunnina* und *alalonga* sind sämmtlich blutreich, haben rothe oder röthliche Muskeln und reich mit Nerven versehene Kiemen. Am schwächsten sind die Kiemennerven bei *T. brevipinnis*, aber doch noch stärker als bei andern Fischen, und ihre Ganglien sind beträchtlich. D. hält dafür, dafs der Letztgenannte ein Mittelglied zwischen den Thunfischen und den Makrelen und Pelamiden bilde, und dafs jene von den Fischern als kaltblütig betrachteten Fische gleichwohl eine etwas höhere Blutwärme als andere Fische besitzen, da ihre Kiemennerven denen des *T. brevipinnis* gleich kommen. Einen grofsen Apparat von Kiemennerven, Blutreichthum, ein grofses Herz und grofse Kiemen sieht er nämlich als die Quellen der höheren Temperatur an.

Einige Bemerkungen über den Zitterwels *(Malapterusus electricus)* hat nebst Abbildung und Beschreibung desselben de Joannis in Guér. *Mag. de Zool. Livr. I. IV. tab.* 1 gegeben.

Geräth er in ein Netz, so findet er sich darin, nach Angabe der Fischer. immer ganz allein, was dafür sprechen würde, dafs die andern Fische seine Nähe fürchten. Bei Berührung aller Körpertheile, mit Aus-

nahme der Bartfaden, erfolgen elektrische Entladungen, besonders stark und häufig bei Berührung der Mitte des Körpers. Bei Berührung der Flossen sind sie von geringem Grade und erfolgen erst nach einiger Zeit, nur die Fettflosse steht dem übrigen Körper in nichts nach. Verf. will, indem er einen eisernen Ladestock dem Fische näherte, bereits in 6 Zoll Entfernung eine Wirkung gespürt haben (?). Ergreift man den Zitterwels, so hört in dem Momente jede Bewegung bei ihm auf; er hält inne und weicht nicht, aber sammelt sich zu einem Schlage, der nach 2 Sekunden in gehöriger Heftigkeit erfolgt. So lange er sich bewegt, hat man nichts zu fürchten.

Reiche Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Fische gab v. Bär:

Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Fische nebst einem Anhange über die Schwimmblase. Leipz. 1835. 4. mit 1 Kupfer und Holzschnitten im Texte.

Das Werk schildert die Entwickelungsgeschichte der Güster, *Cyprinus Blicca,* und enthält aufser derselben, die hier keines Auszuges fähig ist, auch interessante Bemerkungen über das Laichen. Die Güster ist bei diesem Akte, der, wenn das Wasser die erforderliche Wärme erreicht hat, gewöhnlich Nachts beginnt, keinesweges so indolent, als man den Fischen gewöhnlich nachsagt. Die Fische verfolgen sich in dichtgedrängten Haufen, gewöhnlich ein ♀ in der Mitte, das von vielen ♂ verfolgt wird. Sie schlagen sie heftig, und man konnte bemerken, dafs sie sogleich nach dem Schlagen die Bäuche gegen einander kehrten. Oft sieht man ein ♂ so eifrig in Verfolgung des ♀, dafs es wenn dieses von andern ♂ umgeben ist, sich über Alle wegschnellt und mit dem halben Leibe aus dem Wasser hervortritt. (Entsprechende Beobachtungen Anderer über das Laichen des Hechtes und Lachses werden daneben angeführt.) Der Eintritt des Laichens wird durch die Temperatur des Wassers und die individuelle Entwickelung der Fische bestimmt. Hinsichtlich der Schwimmblase bemerkt der Verf., dafs wenigstens die hintere Schwimmblase ihrer Entwickelung nach eine Art von verkümmerter Lunge ist, da sie wie die Lungen der luftathmenden Wirbelthiere als eine Ausstülpung aus der vordersten Region des Speisekanals entsteht und ihr Kanal ganz die Form der Luftröhre der frühesten Zeit hat. Es hat selbst den Anschein, als ob die in ihr einige Tage nach ihrem Auftreten enthaltene Luft eingeschluckt und mehrmals erneuert würde, so dafs die Fischlein während einiger Tage durch Lungen und Kiemen athmen. Um diese Zeit suchen sie auch eifrig die Oberfläche des Wassers, und sterben bald, wenn man sie daran hindert. Die vordere Schwimmblase bildet sich sehr viel später und scheint ursprünglich eine Verlängerung des Ohres zu sein. Ein besondrer, höchst lehrreicher Anhang ist ganz der Natur der Schwimmblase gewidmet und schliefst mit dem Resultate: die Schwimmblasen der Fische, zum pneuma-

matischen Apparate gehörig, sind wenigstens zweifacher Art: die eine ist der Eustachischen Röhre und der Paukenhöhle der Lungenthiere analog, die andere ist zwar eine Ausstülpung aus dem Speisekanal, hat aber mit den Lungen nur eine allgemeine Analogie, ist vielmehr ein Rumpf-Sinus, dessen Hauptwirkung die sein mufs, den Leib des Fisches specifisch leichter zu machen, wenn auch ein Einflufs auf die Umänderung des Blutes zugleich sich findet. — Möchte diese dürftige Inhaltsanzeige diejenigen Zoologen, welchen die Entwickelungsgeschichte der Thiere weniger am Herzen liegt, auffordern, eine weitere Belehrung in der Schrift selbst zu suchen.!

Das in der Schwimmblase enthaltene Gas hat A. Erman bei einigen Seefischen, bei den Boniten *(Scomber pelamys)* und bei den fliegenden Fischen *(Exocoetus)* wiederholt untersucht und darin den Sauerstoffgehalt bei weitem gröfser gefunden, als in der atmosphärischen Luft. Da beide Fische nicht zu denen gehören, die sich in grofsen Tiefen halten und auch die untersuchten Individuen sämmtlich an der Oberfläche gefangen wurden, so dürfte hierdurch Biot's Annahme, dafs ein gröfserer Sauerstoffgehalt von dem Aufenthalte in der Tiefe bedingt werde, eine Beschränkung erleiden. Bei *Exocoetus* fand Verf. in 100 Volumtheilen 50,29 Sauerstoff, bei *Scomber pelamys* 79,24. Die Blutwärme mehrerer frischgefangenen Individuen der letzteren Art betrug 25° Reaum. bei 19,5° Temperatur des Meeres und 20,0° Temperatur der Luft. (Ad. Ermans Reise um die Erde. Naturhistor. Atlas p. 25 und 26.)

Beiträge zur Anatomie der Fische erhielten wir von:

Duvernoy: über Eigenthümlichkeiten des Bauchgefäfssystems und Speisekanals einiger Knorpelfische. *Ann. des Sc. nat. III.* p. 274.

von Mayer (in seinen Analecten zur vergl. Anatomie) von: *Petromyzon marinus*, *Acipenser Sturio*, *Raia fasciata*, *Zygaena tudes*, *Squalus spinax*, *Squalus canicula*, *Platystacus laevis; Anableps tetrophthalmus.*

Endlich sind von der gröfsten Wichtigkeit für die systematische Zoologie die anatomischen Arbeiten von Joh. Müller über die Myxinoiden.

Vergleichende Anatomie der Myxinoiden, der Cyclostomen mit durchbortem Gaumen. Erster Theil. Osteologie und Myologie. Berlin 1835. Fol. mit 9 Kupfertafeln.

Der Verf. theilt im Eingange auch seine Ansichten über die systematische Anordnung der Knorpelfische mit, welche er in 4 Ordnungen folgendermafsen eintheilt:

CHONDROPTERYGIA. Skelet knorplig. Hirnschädel ohne Näthe.

I. Ordnung. *Branchiostega.*

Ein Kiemendeckel. Das Rückgrat aus Rudimenten der Wirbelkörper, aus Bogen und einer Gallertsäule. Kiemen am äufseren Rande frei. Labyrinth zum Theil in der Schädelhöhle. Mund unter der Schnauze. Kiefer*) hängen an einem aus 3 Stücken bestehenden Suspensorium oder Quadratbeine. Der Oberkiefer-Gaumenapparat, aus wenigstens einem knorpligen und 2 — 3 knöchernen Stücken, ist am Schädel lose aufgehängt *(Spatularia)* oder in gar keiner Verbindung mit demselben (Störe). Nase an der Seite der Schnauze. Kopf fest mit der Wirbelsäule verbunden, die Gallertsäule des Rückgrats verlängert sich keilförmig in die *Basis cranii*. Spritzlöcher vor dem Quadratbeine**). Spiralklappe im Darme. Schwimmblase.

1. Fam. *Cataphracta.* Kopfknorpel und Haut des Rumpfes zum Theil mit Knochenschildern bedeckt.

Sturiones: Kiemendeckel ursprünglich aus 3 Stücken, ohne *Praeoperculum*. Keine Kiemenhautstrahlen. Mund vorstreckbar. Pancreas eine grofszellige Masse. *Gen.* 1. *Sturio.*

2. Fam. *Nuda.* Körper ohne Knochenschilder. *(Spatulariae)* Schnauze in eine ungeheuer lange, platte, mit netzförmigen Ossificationen versehene Spatel verlängert. Mund unter der Basis derselben, nicht vorstreckbar. Kiemendeckel am Quadratbeine, einfach. Am Zungenbeine ist eine Knochenplatte befestigt, welche vereinigten Kiemenhautstrahlen gleicht. Kiemenhaut sehr verlängert. *Pancreas,* ein sackförmiger Anhang des Darmes mit weiten, blinden, hohlen Auswüchsen. *Gen.* 2. *Spatularia* mit den Untergattungen *Polyodon Lac.* und *Planirostra Rafin.*

II. Ordnung *Holocephala.*

Oberkiefer- und Gaumenapparat mit dem Schädel ganz verschmolzen, ohne Näthe, der Unterkiefer an einem blofsen Fortsatze des Schädels befestigt. Kiefer, Mund und Nasenöffnung am vordern Ende des knorpeligen Schädels oder unter einer häutigen, von besondern Schnauzenknorpeln gestützten Verlängerung. Zungenbein lose am Schädel hän-

*) Verf. weist gegen Cuviers Annahme nach, dafs die Zahntragenden Knorpel der Oberkinnlade wirklich Oberkiefer und nicht, wie jener glaubte, Gaumenbeine sind, und dafs die Lippenknorpel, welche Cuvier für Kiefer und Zwischenkiefer nahm, den Knorpelfischen eigenthümliche Bildungen sind, welche zum allgemeinen Typus der Wirbelthiere nicht gehören.

**) Fehlen bei *Scaphirhynchus*, s. oben.

gend. Kiemen mit freiem äufsern Rande, aber zu den 4 Kiemenspalten führt nur eine einzige äufsere Oeffnung auf jeder Seite. Sie haben keinen wahren Kiemendeckel, sondern knorplige Kiemenhautstrahlen, theils am Zungenbeine, theils an einer am Zungenbeine befestigten Knorpelplatte. Ihr Labyrinth wie bei den Knochenfischen zum Theil innerhalb der Schädelsubstanz, zum Theil innerhalb der Schädelhöhle; der Schädel besitzt in der oberen Mittellinie eine kleine Oeffnung, über welcher die Haut 2 grubenförmige Verdünnungen hat. Zähne harte ungetheilte Platten, 2 jederseits im Oberkiefer, eine im Unterkiefer. Auf der Gallertsäule ihres Rückgrates sitzen knorplige Bogenschenkel, unten kleine Rudimente von Wirbelkörpern, in der Mitte halbirt. Der Kopf artikulirt beweglich mit dem Anfange des Rückgrates. Keine Spritzlöcher. Erste Rückenflosse über der Brustflosse mit einem sehr starken Stachel. Spiralklappe im Darme. Bei den ♂ Anhänge am After wie bei den Hayen.

Gen. 1. *Chimaera.* 2. *Callorhynchus.*

III. Ordnung. *Plagiostomata.*

Wirbelkörper vollständig, wie bei den Knochenfischen, durch kegelförmig hohle Facetten verbunden. Schädel und Wirbelsäule mehr oder weniger beweglich verbunden. Der Oberkiefer- und Gaumenapparat besteht meist nur aus einem zahntragenden, lose am Schädel angehefteten Knorpel. Mund und Nase fast immer unter der Schnauze. Das Suspensorium des Kieferapparates besteht aus einem einzigen, am Schädel beweglich aufgehängten Knorpel (Quadratbeine). Kein Kiemendeckel. Meist 5 Kiemenöffnungen. Kiemen am äufseren Rande angewachsen. Sie haben in der Regel in den Bedeckungen der Kiemen eigene Knorpelstücke im Fleische. Labyrinth ganz von der Substanz des Schädelknorpels eingeschlossen. Meist Spritzlöcher. Pancreas dicht. Spiralklappe im Darme.

1. Fam. *Squali.* 2. Fam. *Raiae.*

VI. Ordnung. *Cyclostomata.*

Knorpelskelet ohne Rippen, ohne wahre Kiefer. Grundlage des Rückgrats hauptsächlich aus einem Gallertcylinder bestehend. Kopf fest mit der Wirbelsäule verbunden. Keine Brust- und Bauchflossen. Keine wahren Kiemenbogen oder innere Kiemenstützen; zuweilen äufsere Knorpel zur Decke der Kiemen. Kiemen zu Kiemensäcken verbunden, mit blofs häutigen Scheidewänden, 6 — 7 auf jeder Seite. Die Zahl der äufsern Oeffnungen derselben variabel. Innere Kiemenöffnungen in die Speiseröhre oder in eine besondere Kiemenröhre, entweder 6 oder 7 auf jeder Seite, oder 6 auf der rechten, 7 auf der linken Seite. Nasenloch einfach, nie doppelt. Mund vorn mit einer kreisförmigen oder halbkreisförmigen Lippe. Zähne theils Lippen-, theils Gaumen-, theils Zungenzähne, hornartig, auch fehlend. Labyrinth in einer Knorpelkapsel ohne halbzirkelförmige Kanäle.

1. Fam. *C. Hyperoartia.* Mit blindem Nasengaumengange und ganzem häutigem Gaumen.

Die Nase führt in einen blinden häutigen Gaumenkanal, ohne Gaumenöffnung. 7 Kiemenöffnungen und Kiemen am Anfange des Rumpfes; äufsere Kiemenknorpel unter der Haut. Fleischige Lippen. Zähne vorhanden oder fehlen. Gallenblase und Mesenterium fehlen.

α. Mit Zähnen: *Petromyzon.*

Knorpeliger Lippenring, Lippenzähne und Zungenzähne. Zunge mit Zungenbein und Muskeln. Eine Kiemenröhre, in welche sich die inneren Kiemengänge öffnen, unter der Speiseröhre. Harter Gaumen durchbort, läfst den blinden häutigen Nasengaumengang durch, der den weichen Gaumen nicht durchbort; Spiralklappe im Darm.

β. zahnlose: *Ammocoetes.*

Kein Lippenknorpel, weiche Oberlippe. Keine Zunge und Zungenbein; statt der Zähne ein Kreis von Zotten im Munde. Keine besondere Kiemenröhre; die Kiemenhöhlen in den Schlund geöffnet. Harter Gaumen undurchbort. Keine Spiralklappe im Darme.

2. Fam. *C. hyperotreta.* Mit durchbortem Gaumen. *Myxinoidea.*

Maul vorn an der schief abgeschnittenen Schnauze, ohne Lippen, 8 Bartfäden um die Schnauze und die über derselben gelegene Nasenöffnung. Das Nasenrohr mit Knorpelringen gleich einer Luftröhre; die Nase durchbort den weichen Gaumen. Ein Gaumenzahn und 2 Reihen Zungenzähne; beide spitz und hart. Kiemen hinter dem Halstheile des Rumpfes, 1 oder 6 oder 7 äufsere Kiemenöffnungen *(spiracula branchialia externa)* zu 6 oder 7 äufseren Kiemengängen auf jeder Seite; 6 oder 7 innere Kiemengänge in die Speiseröhre *(sp. branch. interna)*, aufserdem ein Gang aus der Speiseröhre in die einzige linke oder letzte linke äufsere Kiemenöffnung *(spiraculum oesophageum)*. Keine Kiemenknorpel. Ein eigenthümliches Schlundskelet von Knorpelriemen, die von den Kopfknorpeln ausgehen, und eine Gaumensegel-artige Schleimhautfalte, von Knorpeln unterstützt, hinter dem Nasengaumenloch. 2 grofse getrennte Lebern, eine Gallenblase und ein Gekröse. Keine Spiralklappe im Darme. Auf jeder Seite des Bauches vom Kopfe bis After eine Reihe von Schleimsäcken.

a. Mit gemeinschaftlichem äufseren Kiemenloche auf jeder Seite: *Myxine L. (Gasterobranchus* Bl.*)*

Ein *spirac. branchiale externum* auf jeder Seite des Bauches zu 6 äufseren Kiemengängen und 6 Kiemen führend; die inneren Kiemengänge einzeln in die Speiseröhre geöffnet; *spiraculum oesophageum*, ein Gang aus der Speiseröhre nach der linken äufseren Kiemenöffnung.

b. Mit getrennten äufseren Kiemenlöchern:

6 oder 7 *spirac. branch. externa* und getrennte *spirac. branchial. interna.* In die letzte linke äufsere Kiemenöffnung mündet auch der Gang der Speiseröhre nach aufsen *(sp. oesophageum)*. *Bdellostoma* Müll. *(Heptatrema* Dum.*)* Hierher *α.* mit 6 Kiemenlöchern: 1. *B. hexatrema* Müll. *β.* mit 6 Kiemenlöchern auf der rechten, 7 auf der linken Seite: 2. *B. heterotrema* M. *γ.* mit 7 Kiemenlöchern: 3. *B.*

heptatrema M. 4. *B. Forsteri. Petromyzon cirratus Forster. Bl. S. J.* 5. *B. Dombeyi. Gastrobranchus Dombey Lac.*

Hinsichtlich der allgemeinen Beschreibung der Myxinoiden und ihrer Anatomie, sowie der vielen wichtigen Beiträge zur Anatomie sämmtlicher Ordnungen der Knorpelfische, auf welche sich der Verf. vergleichend einläfst, mufs auf das Werk selbst und auf des Verf. Jahresbericht im 3ten Jahrgange des Archivs für Anatomie u. s. w. verwiesen werden.

Von Joh. Müller wurden auch 2 Rochen-Arten: *Trygon gymnurus* u. *Tr. osteosticta* im naturh. Atlas von Erman's Reise beschrieben und abgebildet.

Ueber fossile Fische erschienen die 4. und 5. Lieferung von *Agassiz Recherches sur les Poissons fossiles.*

12. *Amphibia.*

Begünstigt durch ein reiches Museum und einen beneidenswerthen Apparat literarischer Hülfsmittel schreiten die Herren Dumeril und Bibron rasch fort in der Publication ihres inhaltreichen Werkes, dem man nur hin und wieder eine noch sorgfältigere Benutzung der vorhandenen Arbeiten wünschen möchte. Im Laufe von 1835 erschien bereits der zweite Band, den speciellen Theil der Schildkröten und die Einleitung zu den Saurern enthaltend.

Bei Beschreibung einiger Amphibien aus Californien hat Hr. de Blainville eine Systematik der Amphibien geliefert, die natürlich wieder viele Namenveränderungen mit sich führt. Der Raum gestattet nicht in die Ansichten des Verf. näher einzugehen. *(Nouv. Ann. du Mus. Tom. IV.)*

Den Amphibien von Abyssinien ist die 3. Lieferung von Rüppell's Wirbelthieren etc. gewidmet. Die übrigen Arbeiten, welche das verflossene Jahr uns brachte, sind fragmentarisch und folgen hier in systematischer Ordnung.

A. *Batrachia.*

Joh. Müller verfolgte seine Entdeckung der Kiemenlöcher bei den Larven der *Coecilia hypocyanea* an einem Exemplare des Wiener Museums, welches bereits etwas gröfser war, als das früher untersuchte des Leidener Museums.

Es zeigte 5 Paar Zungenbeinknorpel, während die erwachsene *Coecilia* deren nur 4 Paar hat. Das äufsere Kiemenloch ist nur eine Vertiefung, in deren Grunde sich 2 mit dem Schlunde communicirende Kiemenspalten finden, von denen die vordere kleinere zwischen dem

3ten und 4ten, die hintere zwischen dem 4ten und 5ten Zungenbeinknorpel gelegen ist. Von Kiemenfranzen fand sich keine Spur mehr; ob sie in früherer Zeit vorhanden sind, bleibt zweifelhaft, aber wahrscheinlich. Von den Menopomen und Amphiumen unterscheiden sich die Coecilien also dadurch, dafs bei jenen die Kiemenlöcher das ganze Leben hindurch bleiben, bei diesen nur in der letzten Zeit ihres Larvenzustandes vorhanden sind. Bei *C. hypocyanea (Epicrium* Wagl.) fand Verf. auch eine doppelte Zahnreihe im Unterkiefer.

Mayer hat in seinen Analecten p. 50. einige Beiträge zur Anatomie der Coecilien gegeben. Auch bei ihnen fand er den Vorhof des Herzens, wie sich erwarten liefs, doppelt. (Vergl. hierzu J. Müller's Anmerkung auf p. 396 des vorerwähnten Aufsatzes.)

Die Anatomie von *Menopoma* und *Menobranchus* und die äufsere Beschreibung des ersteren, sowie Bemerkungen über *Proteus anguinus* hat derselbe ebenfalls mitgetheilt (p. 71 fg. und Nachschrift am Ende des Werkes.)

Auch bei *Menopoma* finden sich in frühester Jugend Kiemen, die Harlan läugnete; zu dieser Zeit ist die Haut der Kiemenöffnung verlängert und deckt diese gleich einer Klappe. Es sind dann zwei gleich grofse Kiemenspalten vorhanden, später ist die vordere kleiner. Sie verschwindet endlich ganz, so dafs die frühere Angabe einer einzigen Spalte für die spätere Lebenszeit ebenfalls richtig ist. Im Uebrigen mufs auf des Verf. Schrift und J. Müller's Jahresbericht (Archiv. 1836. p. LXX.) verwiesen werden, wo einige Ergänzungen gegeben sind. Hinsichtlich des *Proteus* deutet Verf auf eine specifische Verschiedenheit (p. 86) zweier darunter verwechselten Arten hin, wie früher Michahelles (Isis. 1830). Der eine sei in beiden Geschlechtern röthlich gelb, schwärzlich gefleckt, ganz so wie ihn Rusconi abbilde, mit etwas spitz zulaufender Schnauze, mehr zugespitztem Schwanze, habe eine zarte Haut und etwas platte, zugespitzte Zehen. Der andere sei schwärzlich braun, habe eine dickere mehr runzliche Haut, der Schwanz mit schmälerer Flosse sei breiter und endige stumpf. (?)

Referent stellte im naturhistorischen Atlas zu A. Erman's Reise p. 24 eine neue Art *Triton* aus Californien auf.

Tr. Ermani. T. rufo-fuscus, infra ex albo flavicans, capite trunco membrisque dense granosis; cauda ensiformi, corporis longitudine. Long. trunci 2″ 7‴, *caudae* 2″ 8‴.

Die Art konnte nur nach einem und noch dazu weiblichen Exemplare aufgestellt werden, unterscheidet sich durch die dicht gekörnte Haut von *Tr. ensatus Eschsch.*, der eben dort vorkommt. Ist die körnige Haut vielleicht nur Geschlechtsverschiedenheit?

Anatomische Bemerknngen über einige schwanzlose Batra-

chier, *Rana pachypus* Sp., *Bufo Agua, Lazarus Spix* und *Xenopus Boiei* Wagl. *(Dactylethra, Cuv.)* sind von Mayer in den Analecten gegeben (p. 24, 29, 37).

Auf den *B. Lazarus* glaubt derselbe meinen *B. horribilis* beziehen zu müssen; indessen ist er von diesem gewifs verschieden; will ihn aber Jemand für eine klimatische Varietät des *B. Agua* erklären, so habe ich nichts dagegen. Vom *Xenopus Boiei* wird eine schöne Zeichnung des Aeufseren und des Skelets nebst ausführlicher Beschreibung des äufseren Habitus und der Anatomie gegeben. Der Kehlkopf des ♂ ähnelt dem der *Pipa*. In seiner oberen knöchernen Höhle finden sich zwei durch Muskeln bewegliche Schwingkolben, welcher Apparat nebst der Höhle dem Kehlkopf des ♀ fehlt. Verf. fand die Haut des ♀ am Rücken viel gefäfsreicher und derber als beim ♂ und bemerkte an ihrer inneren Fläche viele feine Grübchen, welche bei einem Ex., dessen Oberhaut abgelöst war, noch deutlicher waren. Verf. schliefst hieraus, dafs auch in dieser Gattung die Eier sich in der Rückenhaut des ♀ entwickeln, dafs die Abschuppung der Oberhaut die Entwickelung der Zellen bedinge und sich demnächst eine neue Oberhaut erzeuge, welche die *Opercula* der Zellen bilde.

Ueber die anomale Gattung *Brachycephalus Fitz. (Bufo ephippiger* Sp.*)* hat Hr. Cocteau in *Guer. Mag. d. Zool. III. tab.* 7 und 8 volles Licht verbreitet, vorausgesetzt, dafs, wie es ein späterer Zusatz glaublich macht, die vom Verf. beschriebene Art mit dem Spix'schen Thiere zu derselben Gattung gehört.

Die gröfste Anomalie der Gattung bestand darin, dafs dieser Frosch an Vorder- und Hinterfüfsen nur drei Zehen haben sollte. Verf. weist nach, dafs sie nur dem äufseren Ansehen nach dreizehig sind, im Skelette aber die Vorderfüfse 4, die Hinterfüfse 5 Zehen besitzen. Die Anomalie beruht darauf, dafs der innere Finger der Vorderfüfse statt zweier nur eine Phalanx besitzt, und dafs der äufsere, der ebenfalls nur eine ganz rudimentäre Phalanx besitzt, dem dritten Finger dicht anliegt und unter der Haut versteckt ist. Aehnlich ist es an den Hinterfüfsen; auch hier haben die ungewönlich kurze Innenzehe (statt 2) und die Aufsenzehe (statt 3) nur eine Phalanx, liegen der nächstfolgenden Zehe an und sind durch die überziehende Haut versteckt. Das Paukenfell, welches schon Spix und Wagler als versteckt angeben, ist von einer an der Oberfläche körnigen Knochenplatte bedeckt, welche beim vorschreitenden Alter mit der rugulösen Knochenkruste des Schädels verschmilzt. Verf. fand Zähne in der Oberkinnlade, über deren Anwesenheit Wagler im Zweifel blieb; ob Zähne im *vomer* vorhanden, konnte nicht bestimmt ermittelt werden. Die Knochenplatten, welche Wagler unter den Rückenflecken des *B. ephippium* bereits erkannte, werden genauer beschrieben. Das gröfsere Knochenplättchen ist queer-oblong

stumpf viereckig, sattelförmig und wird durch die verbreiterten Dornfortsätze der 6 letzten Rückenwirbel gebildet. Nur die Queerfortsätze des vierten und fünften Wirbels verschmelzen an ihrem äufseren Ende mit diesem Schilde, die übrigen berühren ihn nur. Vor dem gröfseren Knochenplättchen und mit ihm durch ein die Lücke füllendes Fasergewebe verbunden, liegt ein kleines, gebildet durch die Dornfortsätze des 1sten und 2ten Rückenwirbels, welche es vollständig verbindet. Beide Stücke sind an der Oberfläche runzlig, innig verbunden mit der Haut, aber ohne Zusammenhang mit dem Becken, welches wie das Brustbein keine erhebliche Abweichung zeigt. — Verglichen werden dann die Knochenplättchen des Rückens der Hornkröten *(Ceratophrys)*. Alle untersuchten Arten zeigen kleine dünne Knochenblättchen in verschiedener Anzahl, welche getrennt von einander auf der Wirbelsäule und den Rippen symmetrisch liegen und kein Ganzes bilden. Bei C. Boiei *Neuw. (Stombus Gravenh.)* findet sich keine Spur dieser Platten und das Trommelfell ist unter einer Art knöchernen Deckels, wie bei *Brachycephalus*, versteckt. Für *Brachycephalus* will Verf. den falsch gebildeten Namen *Ephippipher* eingeführt wissen. Die von ihm untersuchte brasilische Art *E. aurantiacus* characterisirt er: *E. supra subtusque aurantiacus immaculatus.* Die Dimensionen sind die der Spix'schen Art *(E. Spixii Coct.)*. Der Verf. nennt die Zunge in der Gattungsdiagnose *lingua pone furcata*, früher giebt er sie mit Wagler als ganzrandig *(entière)* aus. Was ist nun richtig?

Ein neuer *Bombinator* Australiens aus der Gegend des Swan-River ist von Hrn. Gray in der *Proc. of the Z. S.* p. 57 aufgestellt:

B. australis. B. brunneus, fronte superciliis, guttis dorsi sparsis, vitta lumbari, macula ad basin artuum alteraque ad basin pedum, maculisque majoribus irregularibus mentalibus ventralibusque flavis. Rücken glatt, mit einigen kleinen glatten in Längsreihen gestellten Tuberkeln. Zehen zierlich, frei.

Abbildungen des italienischen *Bufo viridis* und *B. vulgaris* gab Bonaparte in der *Iconografia della Faun. Ital. Livr.* 14. Griechische Exemplare beider Arten bildete Bory St. Vincent in der *Descr. de la Morée* ab. *Livr.* 15. *t.* 15. Den letzteren als *B. palmarum* Cuv., indessen möchte dieser nur eine grofse Varietät der gemeinen Kröte sein.

B. *Ophidii.*

Die Ordnung der Schlangen lieferte wenig Neues. Eine Anatomie des *Acrochordus* gab Fohmann (Instit. No. 97 p. 90). Der Magen ist in 2 Säcke getheilt; die Lunge einfach und erstreckt sich bis zum After, in ihrem ganzen Umfange besteht

sie aus gröfseren und kleineren Lappen und besitzt auf ihrer Oberfläche zahlreiche Knorpelstücke, so dafs sie nicht collabirt.

E. Weber hat das Lymphherz der Schlangen in Müll. Archiv 1835. p. 535 beschrieben.

Dugès hat seine Beobachtungen über 2 südfranzösische Schlangen mitgetheilt. *(Ann. des Sc. nat. III. p.* 137.*)* Den *Coluber (Rhinechis)*, *Agassizii* Wagl. und den *Coluber monspessulanus Herrm.*, indem er sich vorzüglich über letzteren weiter ausläfst. Es ist dabei dem verdienten Naturforscher entgangen, dafs erstere Art als *Coluber scalaris* von Schinz beschrieben, letztere, der *Coluber girondicus*, von Wagler zu einer eigenen Gattung *Coelopeltis (C. lacertina)* erhoben und später von Fleischmann zum Typus der Gattung *Rhabdodon* gemacht ist. Verf. erkannte auch die hinteren Furchenzähne, konnte aber über die Wirkung des Speichels, den sie leiten, keine Versuche anstellen. Die Speicheldrüsen nennt er körnig und konnte keinen Ausführungsgang wahrnehmen. Allein nur die Oberlippendrüse ist körnig, die Parotide (um sie nicht Giftdrüse zu nennen) hat eine völlig verschiedene, ungleich dichtere Structur. Der Ausführungsgang steigt um das untere Ende der Drüse herab, verläuft nach vorn an ihrem Unterrande und mündet mit einer länglichen, von einem wulstigen Rande umgebenen Oeffnung innerhalb der Hautscheide gerade über der vertieften Wurzel der Zahnrinne. Was die Systematik betrifft, so hege ich die feste Ueberzeugung, dafs die Schlangen mit hinteren Furchenzähnen in einer eigenen Gruppe zusammengehalten werden müssen, obwohl die Uebereinstimmung der *Genera* im Habitus mit den ächten Colubrinen zuweilen so grofs ist, dafs nur eine Untersuchung des Gebisses entscheiden kann. Weshalb soll man aber einen gewifs physiologisch wichtigen Character der Bequemlichkeit opfern?

In der *Description de la Morée* finden wir von Bibron *Livr.* 37. auf *Tab.* 14. den *Coluber leopardinus Fitz.*, einen *Coluber bilineatus* (bekannte Varietät des *Coluber natrix*) und den *Coluber siculus Cuv.* (gleichfalls Varietät derselben Art) abgebildet. In der Livr. 36 einen *Typhlops (T. flavescens)* gelblich, mit stumpfem, zugerundetem, etwas verflachtem Kopfe, Schwanz $\frac{1}{20}$ der Körperlänge; 5 Schilder auf dem Vordertheile des Kopfes u. s. w. findet sich auf den Inseln des Archipels und dem Festlande. (Ob *T. lumbricalis* Lac.?)

Charles Bonaparte hat in der *Icon. d. Fauna Italica* Beschrei-

bungen und Abbildungen des *Coluber hippocrepis*, des *Pelias Berus* und *Chersea* gegeben. Die Verschiedenheit der beiden letzteren ist indessen nach Lenz Beobachtungen über deren Farben- und Dimensionsverschiedenheit nach Geschlecht wohl nur eine sexuelle.

Blainville beschrieb *l. c.* einige californische Schlangen. Die eine, *Tortrix Bottae*, ist ein interessantes Mittelglied zwischen *Ilysia* und den Colubrinen, zu denen die 6 übrigen vom Verf. beschriebenen Arten gehören. Abbildungen und Beschreibungen reichen nicht aus, um ein sicheres Urtheil darüber zu fällen.

C. *Sauri.*

Zur Naturgeschichte des Chamäleons erhielten wir interessante Beiträge von Weifsenborn, Duvernoy (Instit. 110. p. 196) und Mayer. Die Arbeiten der beiden letzteren beschäftigen sich ausschliefslich mit dem Zungenmechanismus; die des erstgenannten schildert überdies die Gesammtheit der Lebensäufserungen dieses seltsamen Thieres. (Fror. Notiz. 44. No. 19 u. 20.)

Alle drei stimmen darin überein, dafs das schnelle Vorschiefsen der Zunge nur durch Muskelaction bewirkt werde. Duvernoy und Weifsenborn halten die gleichzeitige Wirkung der das Zungenbein vorwärts ziehenden Muskeln für hinreichend, um das dicke Ende der Zunge aus dem Munde hinauszuwerfen, wobei dieses durch den geraden Fortsatz des Zungenbeins gleich einer Billard- oder Bilboquet-Kugel fortgestofsen werde. Complicirter ist Mayer's Erklärung. (Analect. p. 42.) Nach vorhergegangener Wirkung des Vorwärtsziehers des Zungenbeins soll das Vorschiefsen des dicken Endes durch eine Verlängerung der elastischen Röhre mittelst schneller und gleichzeitiger Contraction ihrer ringförmigen Muskelfasern bewerkstelligt werden. — Weifsenborn's Abhandlung enthält aufserdem noch wichtige Mittheilungen über den Farbenwechsel, welche Murray's und v. d. Hoeven's Beobachtungen bestätigen und erweitern. Die helle Farbe zeigt sich im Schlafe, während dessen das Athmen fast ganz aufgehoben ist, bei völligem Ausschlufs des Lichtes und bei einer bis zur Erschlaffung erhöhten Temperatur (28° Reaum.). Die dunkle Färbung erscheint bei Einwirkung des Lichtes und zwar vorzüglich intensiv auf der dem Licht zugekehrten, zugleich mehr aufgeblähten Körperseite, am grellsten endlich, wenn es erschreckt wird. Zur Erklärung der mannigfaltigen Nüancen reicht nach des Verf. Ansicht das Emportreten des von Edwards entdeckten dunkleren Pigmentes in das helle oberflächliche nicht aus, sondern beide müssen zur Hervorbringung jener Nüancen eine Veränderung durch den Einflufs des Athemholens, des Lichtes, der Temperatur und der Gemüthsaffecte erleiden. Nicht nur das Tages- und Kerzenlicht, sondern auch das Mondlicht äufsert Einflufs auf die ihm zugekehrte Körperseite, welches Verf. nicht sowohl dem directen Reize des Lichts, als vielmehr der vermöge des

einseitigen Erwachens eintretenden Thätigkeit der Hälfte des Nervensystemes und der davon abhängenden Functionen zuschreiben möchte. Nähert man vorsichtig dem schlafenden Thiere ein brennendes Licht von der einen Seite, so öffnet sich nur das Auge dieser Seite und bewegt sich munter, während das andere geschlossen und unbeweglich bleibt. Der Verf. handelt aufserdem von der Häutung, Ernährung, von den Sinnen u. s. w., so dafs er seinen Gegenstand ziemlich erschöpft.

Ueber die *Lacerta vivipara (Zootoca* Wagl.*)* schrieb Cocteau. *Guér. Mag. de Zool. III.* 9.

Der Verf. stellt die Richtigkeit der Beobachtungen, nach welchen dieselben Amphibien bei verschiedenen äufseren Einflüssen bald ovipar, bald vivipar wären, in Zweifel, namentlich dafs Nattern durch Entziehung des Wassers, wie Geoffroy angegeben, vivipar würden. Seine eigenen Versuche bestätigten dies nicht. — Die von ihm abgebildete Eidechse ist aber wirklich *Lac. crocea* Wolf. Schultze (nicht Lichtenstein) hat sich sehr geirrt, wenn er diese zu *Lac. agilis* als blofse Varietät stellt. v. Bär hat aber diesen Irrthum bereits 1827 aufgedeckt, und die feste Versicherung gegeben, dafs die *Lac. crocea* Wolff wirklich lebendige Junge gebärt. *(de Ovo Mammal.* p. 33. Not.). Die Sache war also bereits erledigt, und die Art ist keineswegs neu. Was *Lacerta vivipara* Jacq. sei, ist wohl nicht mit völliger Sicherheit zu ermitteln.

Eine *Lacerta (L. peloponnesiaca)* beschrieb Bibron *(Descr. de la Morée p.* 67. *t. x. f.* 4. Sie ist vielleicht mit *Lacerta sylvicola.* Eversm. identisch. Die eben dort erwähnte Gattung *Algyroides* fällt mit Wagler's *Notopholis* zusammen und der *A. moreoticus* ist vielleicht nur Varietät meiner *N. Fitzingeri* aus Sardinien. S. *Herp. Mexic.*

Ref. stellte eine neue Gattung aus der Familie der Lacerten, *Amystes,* auf, welcher die Augenlieder fehlen und suchte damit zu beweisen, dafs die Familie der Lacerten wirklich zu den abweichendenSaurern gehört. S. dieses Archiv 1. 2. p. 1. u. Jahrg. III. 1., Abbildungen u. Beschreibungen des Scheltopusik (*Pseudopus serpentinus Merr.)* aus Morea und Italien gaben Bibron *Descr. de la Morée Livr.* 36. und Ch. Bonaparte. *(Icon. F. J. fasc. XIII.)* Seine geographische Verbreitung gewinnt bedeutend an Ausdehnung. — Ueber die hinteren Extremitäten desselben handelte Mayer Analecten p. 41. Den in der *Descr. de la Morée* erwähnten, silbergrauen *Pseudopus* mit braunen Queerbändern der Rückenseite (*P. D'Urvillii* Cuv.), den wir auch aus Dalmatien besitzen, kann ich nur für das Junge des *P. serpentinus* ansehen.

Abbildungen von *Scincus ocellatus* und *Seps chalcidica* gab Ch. Bonaparte *l. c. fasc. XIV.* — Der *Ablepharus pannonicus* Fitz. findet sich auch in Morea. (Unser Museum erhielt ihn auch aus Kleinasien und der Bucharei.) Cocteau nennt ihn deshalb *A. Kitaibelii. Desc. de la Morée l. c.* Ebendaselbst wird eine neue Art *Anguis, A. punctatissimus* Bibr., beschrieben, sie findet sich in Griechenland neben *A. fragilis,* von dem sie sich durch die Schmalheit der

Schnauze, Stellung und Form der zahlreicheren Kopfschilder und die Färbung (viele kleine in Längsreihen gestellte schwarze Punkte auf der gelbbraunen Rückenseite) unterscheiden soll. Sie erreicht eine Länge von 18 Centimeter und die Dicke eines Federkieles.

Blainville hat in dem *Nouv. Ann. d. Mus. d'hist. nat. Tom. IV.* einige Saurer aus Californien beschrieben, die bei grofser Uebereinstimmung mit mexikanischen Arten doch sämmtlich von den durch mich beschriebenen mexikanischen Formen specifisch verschieden scheinen.

Ein *Gerrhonotus (G. multicarinatus* Bl.) mit 8 erhabenen, durch eben so viel gekielte Schuppen gebildeten Rückenlinien.

Von Agamen: *Phrynosoma coronatum* Bl. — meinem *Ph. orbiculare* ähnlich, aber mit ungefleckter Bauchseite und an den Seiten mit doppelter Reihe Stacheln gefranzt. — *Cyclura acanthura* Bl. nach dem Verf. meiner *C. denticulata* ähnlich, aber die Stachelringe des Schwanzes alterniren nicht mit wehrlosen Ringen (ob *C. Shawii* Gray, *Lacerta acanthura* Shaw.?) — eine neue Gattung *Callisaurus (C. draconoides)* der *Agama plica* ähnlich, und wahrscheinlich zu Wagler's *Hypsibatus* gehörig, dann würde es der von mir (Jahrg. 1. 2. p. 289.) vorgeschlagenen Namenänderung für *Hybsibatus* nicht bedürfen, und Bl's. Name *Callisaurus* könnte einrücken. Die Art hat Schenkeldrüsen. An eine Stellung der Gattung neben *Draco* und *Sitana* ist nicht zu denken.

Neue Agamen Abyssiniens beschrieb Rüppell (Wirbelthiere 3 Lief.)

Stellio cyanogaster, Trapelus flavimaculatus und *Tr. Colonorum.* Die genauere Vergleichung des letzteren mit westafrikanischen Exemplaren bleibt wünschenswerth.

Derselbe bildete auch einen *Hemidactylus (H. flavoviridis)* ab, und stellte nach einem dünnfingrigen Gecko, des sich durch einen vertikal zusammengedrückten gezähnelten Schwanz auszeichnet, eine neue Gattung *Pristiurus* auf. Dum. und Bibron haben sie 1836 passend mit *Gymnodactylus* vereinigt. Die Schwanzform erleidet in den natürlichen Gattungen oft dergleichen Veränderungen. Ueber die Gattungsmerkmale der Geckonen habe ich mich in Meyen's Reise (3. p. 55.) und *Nov. Act. Acad. Leop. Car. Tom. XVII. P.* 1. *p.* 236. bereits ausgesprochen.

Aus der *Descr. de la Mor.* erfahren wir, dafs *Stenodactylus guttatus* Cuv. sich auch in Morea findet.

Unter dem Namen *Crocodilus leptorhynchus* glaubte Hr. Bennet den im vorigen Jahresberichte erwähnten Krokodil von Fernando Po als besondere Art unterscheiden zu müssen. Proc. Z. S. 1835 p. 129.

Er hat eine etwas mehr verlängerte Schnauze als *Cr. cataphractus* Cuv., auch fehlten ihm die 4 kleinen Cervicalschildchen der zweiten Reihe.

Beide Unterschiede sind aber an sich variabel und zur Begründung einer eigenen Art zu unerheblich. Ein Gleiches findet sich auch bei einem Exemplare des Pariser Museums, vergl. *Dum et Bibr. Erpet. gen.* 3 *p.* 127.

Von fossilen Sauriern finden wir in *Bronn's Lethaea geognostica* nach schriftlichen Mittheilungen des Grafen Münster eine neue Gattung des Muschelkalks, *Dracosaurus* Münst., p. 189. beschrieben und Tab. XIII. f. 15. deren Zähne abgebildet. Sie schliefst sich, wie *Nothosaurus*, zunächst an *Plesiosaurus*.

Eine andere Gattung *Basiliosaurus* Harl., schon 1834 von diesem in den *Transact. of the Americ. philos. Soc.* aufgestellt, wird von ihm in seinen *Original Memoirs* (einer Sammlung seiner naturhistorischen Schriften) beschrieben und abgebildet. Einzelne Wirbel von 14″ Länge, 7″ Breite und 44 Pfd. sind denen des *Plesiosaurus* ähnlich; hätte er wie diese 66 Wirbel ohne den Schwanz, so müfste er 80 — 100 F. lang sein. Er findet sich im Tertiärgebirge im Staate Louisiana.

Im Magnesia-Conglomerat von Durdham Down bei Bristol fanden Riley und S. Stutchbury 2 Arten einer neuen Gattung *Palaeosaurus*, *P. cylindricus* und *platyodon*, deren Zähne bucklich carinirt und rechtwinklig gegen die Axe fein gesägt sind. *Proceed. of the Geolog. Soc. of London Vol. II. No.* 45. — Ebendort eine andere Gattung *Thecodontosaurus*, bei dem die Zähne in Alveolen stehen, scharf und breit sind.

Ein Schwanzwirbel eines riesenhaften Sauriers wird von Buckland in dem Philos. Mag. October 1835 beschrieben.

D. *Chelonii.*

Sehr bedeutend gefördert wurde die Kenntnifs der Schildkröten durch die leider gleichzeitigen Arbeiten von Dumeril und Bibron, Fitzinger und Schlegel. Das gleichzeitige Erscheinen ist um so mehr zu bedauern, da die Abhandlungen der beiden letztern sich in entgegengesetzten Extremen halten, und die Vermittelung eines Dritten sehr wünschenswerth machen. Der Raum gestattet hier nur allgemeine Bemerkungen.

Dumeril und Bibron (*Erpetologie generale* Bd. 2.) theilen die Chelonier in 5 Familien: in Landschildkröten *(Chersites)*, Sumpfschildkröten *(Eloditen — Emys, Chelys* Schw.*)* Flufsschildkröten *(Potamides Trionyx)* und Seeschildkröten. In der ersten Familie stiften sie ein neues Genus *Homopus (Test. areolata)*, die an Vorder- und Hinterfüfsen nur 4 Krallen besitzt. Die Emyden theilen sie, wie bereits Wagler andeutete, in Cryptoderen, d. h. solche, deren cylindrischer mit einer laxen, scheidenartigen Haut bekleideter Hals sich S = förmig unter die Mitte des Rückenschildes einziehen kann; und in Pleuroderen, deren etwas verflachter Hals mit straffer, den Muskeln dicht anliegender Haut bekleidet, nach der einen oder andern Seite zwischen den Vorderrand beider Schilder eingeschlagen wird. Bei ersteren sind die Hüftknochen

nur durch Knorpel mit dem Rückgrate verbunden und völlig frei an der Bauchseite, das Becken daher etwas beweglich, bei letzteren ist es oberhalb mit dem Rückgrate, an seinem unteren Ende mit dem Brustschilde verwachsen, also unbeweglich. Zur ersteren gehören nach des Verf. Untersuchungen: 1) *Cistudo* Flem. (*Emys* Wagl.) Typus: *E. europaea* und *clausa*. (Hiermit verbinden Verf. auch Bell's *Cyclemys*, dessen *Cycl. orbiculata* sie als *E. Diardi* beschreiben. Es scheint dies die *Emys Hasseltii* Kuhl.) 2) *Emys* = *Clemmys* Wagl. 3) *Tetronyx* Lefs. 4) *Platysternon* Gray. 5) *Emysaurus*, unnöthige Namenänderung für *Chelydra* Schw. 6) *Staurotypus* Wagl. (Hierher noch *Emys odorata* Bosc.) 7) *Cinosternon* (*E. scorpioides* und *pensylvanica*). *C. hirtipes* Wagl. kann ich nur als zufällige Varietät der letzteren mit rudimentärem *scutellum nuchale* gelten lassen; alle mexikanischen Exemplare, die ich sah, besafsen diefs vollständig und zeigten keine Verschiedenheit von denen Nordamerika's. — Zu den Pleuroderen stellen die Verf.: 1) *Peltocephalus* D. u. B. neue Gattung für *E. Tracaxa* Sp. 2) *Podocnemis* Wagl. (*Emys expansa* Schw.) 3) *Pentonyx* D. u. B. (wieder unnöthige Namenänderung für *Pelomedusa* Wagl. 4) *Sternotherus* Bell. (*E. subnigra* Schw.) 5) Unter *Platemys* werden die Gattungen *Rhinemys*, *Platemys* und *Phrynops* Wagl. vereinigt, die beiden ersteren wohl mit vollem Rechte, die letztere aber ist zu sehr verschieden, ähnelt mehr der *Hydromedusa* Wagl. Diese verbinden die Verf. mit *Emys longicollis* Schw. (*Hydraspis* Wagl.) unter 6) *Chelodina*. Endlich 7) *Chelys*. — Die Potamiden (*Trionyx* Geoffr.) trennen die Verf. wie Wagler und Gray in 2 Genera, haben aber diese wieder ganz willkürlich umgetauft in *Gymnopus* (*Trionyx* Gray, *Aspidonectes* Wagl.) und *Cryptopus* (*Trionyx* Wagl., *Chelydra* Gray). Die Verf. hatten Gelegenheit, viele der von Lacepède, Daudin und Schweigger benutzten Originalexemplare zu vergleichen und konnten daher manche Nominalarten einziehen. Ob sie aber ihrerseits im Unterscheiden der Arten nicht zu weit gingen, z. B. bei *Platemys*, bedarf einer weiteren Prüfung.

Fitzinger geht bei seinem Systeme der Schildkröten (Ann. des Wiener Mus. I. 1.) von dem Grundsatze aus, dafs eine durchgreifende Zersplitterung in kleine, besonders benannte Gruppen nothwendig sei, um die Arten nach allen ihren Eigenschaften kennen zu lernen; dafs dann aber diese kleinen Gruppen unter eigentliche Genera zu bringen seien, um das Verwandte zu verbinden und die Nomenclatur zu vereinfachen. Ich fürchte von diesem Verfahren in letzterer Hinsicht das Gegentheil. Man wird sich nicht sobald darüber vereinigen, was als Genus oder dessen Unterabtheilung gelten soll, und die für letztere gemachten Namen werden bald gleichfalls in Gang kommen. Will man geringfügige, aber zur leichteren Uebersicht dienliche Unterabtheilungen machen, so bedarf es für sie keiner Namen, ein Paar Kreuze oder Sternchen sind hinreichend. Geringfügig erscheinen mir aber alle vom Verf. unter-

schiedenen Gruppen der Landschildkröten, während dagegen die von Wagler aufgestellten Genera der Emyden, denen sie Verf. gleichstellt, zum Theil auf anatomische Charaktere sich stützen. Genera müssen zugleich durch feste äufsere Charaktere bestimmt sein, die Jeder jederzeits auffinden kann. Dafs dies bei des Verf. *Generibus* der Emyden nicht leicht ist, ergiebt sich daraus, dafs er selbst *Chelydra* und *Tetronyx* zu *Hydraspis* (= *Pleuroderen* Dum.) stellt, während sie nach Dum. u. Bibr. späteren Untersuchungen nicht dahin gehören, und dafs er *Pelusios* Wagl. unter seine *Clemmys* bringt, da sie nach jenen zu *Hydraspis* gehören würde. Hiervon abgesehen, entsprechen des Verf. Genera den Abtheilungen der franz. Herpetologen: *Emys Fitz.* = *Cistudo; Clemmys* begreift die übrigen Cryptoderen; *Hydraspis* die Pleuroderen. Den Namen *Sternotherus* gebraucht Verf. für *E. odorata* Bosc. (*Staurotypus* D. B.) Der Raum gestattet nicht die 35 Sectionen oder Untergattungen der Schildkröten mit ihren Charakteren hier aufzuführen. Auch sind sie nur für den Herpetologen bestimmt. Die zu jeder gehörigen Arten werden mit sorgfältiger Synonymik und Kritik aufgeführt; doch scheint der Verf. in Unterscheidung der Arten sehr oft zu weit zu gehen. — Gerade entgegengesetzt ist Schlegel's Verfahren in Siebold's *Fauna Japonica. Chelonii.* Indem dieser die japanischen Chelonier beschreibt, sucht er in einer Kritik der beschriebenen Arten diese möglichst zusammen zu ziehen. In einigen Fällen wohl mit Recht; in vielen geht er aber offenbar viel zu weit. So vereinigt er z. B., um das Grellste hervorzuheben, unter *Emys platycephala* Arten, die himmelweit verschieden sind und für Wagler als Typen verschiedener Genera dienten. Eben so wenig wird man es dem Verf. glauben, dafs meine *Terapene triporcata* (Typus von Wagler's *Staurotypus)* eine Varietät der *Emys odorata* sei. Bei solchen Zusammenziehungen mufs der Begriff der *species* ein ganz anderer werden, und sicherlich nicht zum Wohle der Wissenschaft. Dafs dem Verf. die ersetzenden Arten unter solchen Gesichtspunkten nur als klimatische Varietäten erscheinen, versteht sich von selbst, und sonach ist, was er schliefslich über die geographische Verbreitung der Arten sagt, nur in diesem Sinne zu nehmen. Andererseits möchte Ref. dem Verf. beistimmen, wenn er die *Emys (Clemmys) caspica* und *Sigriz* nur als Varietäten einer Art, *E. vulgaris*, ansieht. Dagegen erscheint die japanische Varietät durch die vorn nicht ausgeschnittene Oberkieferspitze und den hinten stark gezackten Rand des Rückenschildes der Jungen specifisch verschieden. Aufserdem wird eine japanische Varietät des *Trionyx stellatus* beschrieben und abgebildet. Zur Anatomie der *Sphargis (Dermatochelys)* werden einige Details gegeben. Dafs diese in den Meeren von Japan vorkommt, mufs weniger auffallen, da wir gleichzeitig durch Lienard *(Proc. Z. S. 1835 p. 205)* erfahren, dafs sie auch bei den Seychellen gefangen wird. In Vereinigung der von Ch.

Mydas getrennten Arten kann ich nach neueren Erfahrungen dem Verf. nicht beistimmen.

Dr. Rüpp'ell hat in seinen „Neuen Wirbelthieren Abyssiniens" 2 Seeschildkröten des rothen Meeres, *Caretta (Chelonia) Bissa* Rüpp. *(tab. 2.)* und *Ch. olivacea* Eschsch. *(tab. 3.)* abgebildet und beschrieben. Erstere zeigt so grofse Uebereinstimmung mit *Ch. imbricata*, dafs ich sie für eine Varietät derselben halten möchte, um so mehr, als ein eben daher von Hemprich und Ehrenberg mitgebrachtes grofses Exemplar nur eine schwache Imbrication blofs an den Vertebralschildern zeigt und so zwischen beiden Extremen in der Mitte steht. Die zweite Schildkröte möchte eher als besondere Art gelten, da Hr. Rüppel zwei Exemplare und die preufsischen Reisenden eins mitbrachten, die unter sich und mit Eschscholtzens Exemplare sehr übereinstimmen, sodafs das anomale Zerfallen der Hornplatten des Rückenschildes ein specifischer Charakter sein möchte. Dumeril und Bibron beziehen sie auf ihre *Ch. Dussumieri*, die bestimmt nur Varietät der *C. Caouana* ist. Ebenfalls gehörig verschieden ist *Pentonyx Gehafie* Rüpp., ein ostafrikanischer Repräsentant der capschen *Emys galeata*. Sie unterscheidet sich durch die Kopfbedeckung, und durch das Nichtzusammenstofsen des 3ten Schilderpaares am Sternum. — Ueber den *Trionyx aegyptiacus*, der nach ihm im ganzen Nilstrom bis zum Zana-See lebt, bemerkt derselbe Naturforscher, dafs er im Magen aller von ihm untersuchten Individuen nur Vegetabilien, Datteln, Kürbiss- und Gurkenfragmente gefunden. Nach Aussage der Eingeborenen gehen sie nach solcher Nahrung zur Nachtzeit aufs Land. Nie angelte er sie mit einem Fleischköder, wohl aber mit Brodteig.

Die Verdauungsorgane der *Chelys* finden wir von Otto in Carus Erläuterungstafeln IV. beschrieben und dargestellt. Wir erfahren auch, dafs ihr die Zunge fehlt. Eine neue Aehnlichkeit mit *Pipa*.

13. *Aves.*

Für die Fauna einzelner Länder und Erdtheile erschienen:

für Europa: Temminck, *Manuel d'Ornithologie II. edit. Part. III. Paris* 1835. 8. enthält viele wichtige Zusätze zu den beiden ersten Bänden.

Für Deutschland: H. Walchner Beiträge zur Ornithologie des Bodensee-Beckens. Karlsruhe 1835. Mit 2 Steintafeln, die Schnäbel der Genera darstellend, diese sind nach analytischer Methode classificirt. — Aufzählung der vorkommenden Arten mit Angabe des Aufenthalts.

Für Frankreich: G. C. Chesnon, *Essai sur l'histoire naturelle de la Normandie. I. Partie Quadrupèdes et Oiseaux. Bayeux.* 1835. 8. *m. K.*

Für England: H. L. Meyer, *Illustrations of British Birds* in 4to. (Jedes Heft mit 5 illum. Tafeln.)

Für

Für Rufsland: E. Eversmann: *Addenda ad Pallasii Zoographiam Rosso-Asiaticam. Casani.* 1835. 8. Eine ausführliche Inhaltsanzeige s. im 3ten Jahrg. Bd. 1.

Für Schweden erschien die zweite umgearbeitete Ausgabe von Nilssons *Scandinavisk Fauna. Foglarna. Lund* 1835. 2 Bände, mit vielen neuen Beobachtungen bereichert. — Von vielen Arten lieferte der Verf. in dem 15ten und 16ten Hefte der *Illuminerade Figurer* vortreffliche Abbildungen.

Für Afrika: E. Rüppell's: Neue Wirbelthiere zur Fauna Abyssiniens — 2te Lieferung — mit schönen Abbildungen und sorgfältigen Beschreibungen neuer Arten.

Für Nordamerika: Audubon's *Ornithological Biography or an account of the habits of the birds of the united states of America. Vol. III. gr.* 8.

Kleinere Abhandlungen über die Vögel einzelner Faunen erhielten wir:

von Küster: über die Vögel Sardiniens. Isis 1835. Heft 3. p. 208.

Mehrere Vögel, welche als seltene Gäste in Irland erschienen, führt Thompson *Proc. Z. S.* auf:

Surnia funerea Dum., *Noctua nyctea* Sav., *Picus maior*, *Otis tetrax*, *Anas fusca*, *Podiceps rubricollis* Lath., *Alca impennis* (bei Waterford lebend gefangen und einige Monate gehalten), *Lestris pomarina* Temm. (pag. 82.) *Scolopax Sabini* Vig. und *Larus Sabini.*

Von Gould: über die Vögel aus der Gegend von Trapezunt. *Proceed. Zool. Soc. p.* 90.

Der Gesellschaft waren eingesandt: *Alcedo ispida*, *Turdus musicus*, *Sylvia atricapilla*, *Curruca cinerea*, *Sylvia Trochilus*, *Regulus cristatus*, *Motacilla melanocephala*, *Anthus pratensis* Bechst., *Sylvia suecica*, *Colymbus arcticus*, *Larus canus*, *L. ridibundus*, *L. fuscus.*

Eine Sendung indischer Vögel von *Travancore* zeigte, wahrscheinlich wegen der südlichen Lage dieser Gegend, keine europäische Art. *(Proc. Z. S. p.* 92.*)*

Dagegen finden sich viel europäische Arten auch in Japan. Temminck *Manuel d'Ornith.* 3. Einleitung.

Sylvia Galactodes Temm., *Turdus squamatus* Temm., *Motacilla provincialis* Gm. wurden auf Helgoland erlegt. *cf. Boie. Isis III.* 252.

Neue Vögel von Sumatra beschreibt Müller in seinen Bemerkungen über die natürl. Beschaffenheit der Westküste von Sumatra, in v. d. Hoeven und Vriese: *Tijdschrift voor na-*

turlijke geschiedenis. 2. 4. p. 315. s. dieses Archiv 3ten Jahrg. 1837. Bd. 1.

Neue Vögel des Himalaya beschrieb Burton. *Proc. Z. S.* 152 ff. S. unten.

Mehrere zugleich in Südafrika und Indien vorkommende Arten wies Sykes nach. ib. p. 62:

Falco tinnunculus, Milvus Govinda Syk., *Strix javanica* Horsf. *(S. flammea), Alcedo rudis, Oriolus melanocephalus, Coracias indica* L., *Upupa minor* Shaw., *Cinnyris Mahrattensis* Cuv., *Ardea Cabaya, Ardea Nycticorax, Limosa glottoides, Gallinago media* Ray, *Rhynchoea capensis, Cursor asiaticus, Himantopus melanopterus.*

Eine Uebersicht der am nordöstlichen Ende des Alleghany-Gebirges vorkommenden Vögel giebt R. C. Taylor in *Loud. Mag. of N. H.* 8. *p.* 539.

Mehrere Vögel Südamerikas finden wir in d'Orbigny's reichhaltigem Reisewerke abgebildet, doch ist der beschreibende Text im Rückstande.

Viele Arten wurden von A. v. Nordmann im naturh. Atlas zu Erman's Reise beschrieben.

Ueber die Ehen und Pflegmutterschaft der Vögel theilt Brehm seine Beobachtungen mit. *(Isis II p.* 127. u. *III. p.* 233.*)*

Bei vielen Vögeln werden die Ehen bald geschlossen, schon im ersten Herbste bei den Schilfsängern, Feldsperlingen. Bei Vögeln, deren beide Geschlechter getrennt ziehen, erst im Frühjahr, so bei den Edelfinken, deren Weibchen fast alle viel südlicher ziehen. Wenigstens bei manchen Arten paaren sich Geschwister. Die Ehen werden auf Lebenszeit geschlossen, bei den Kolkraben, Rabenkrähen, Elstern, Spechten, Baumfalken, Thurmfalken, Baumläufern, Kleibern, Zaunkönigen, u. mehrern Singvögeln. Die Belege für diese Angaben und Beispiele von Treue und Gattenliebe der Vögel wird man mit Vergnügen in der Abhandlung selbst lesen.

Im zweiten Aufsatze wird nach Aufzählung entsprechender Beobachtungen andrer Naturforscher ein Fall mitgetheilt, in welchem die Jungen der Finkmeise *Parus robustus* Br. *(P. maior* L.*)*, die wahrscheinlich ihre Aeltern verloren hatten, von einem Weibchen des *P. salicarius* Br. *(P. palustris* L.*)* aufgefüttert wurden. Ein anderer Fall, wo sich ein ♂ der *Calamoherpe arbustorum* Br. zu dem verwittweten ♀ seiner *C. hydrophilos* und deren Brut gesellt hatte, desgleichen ein dritter Fall, wo sich ein junges noch nicht brutfähiges ♀ einer Ohreule zu einem alten ♂ und seiner Brut hielt, wird im Nachtrage erzählt.

Zur Bastardzeugung bei Vögeln erhalten wir durch Eyton in den *Proc. Z, S. p.* 62. ein interessantes Factum. Ein Bastard von Birkhenne und Fasan wird beschrieben. Es wäre zu wünschen, dafs hiebei auf den im vorigen Jahresberichte (Bd. 2. p. 312.) erwähnten Bastard derselben Arten Rücksicht genommen wäre. S. Jahrg. 3. Bd. 1.

Von grofsem Nutzen würde bei gänzlichem Mangel einer *Synopsis avium* schon ein kritischer *Nomenclator* der Arten sein. Wer aber solchen in: T. B. L. Baker's *Ornithological Index, arranged to the Synopsis avium of Mr. Vigors. London* 1835. 8. zu erhalten wähnt, wird sich, wie Ref., bitter getäuscht sehen. Dem Buche kann weder Vollständigkeit, noch eine Spur von Kritik nachgerühmt werden.

Raptatores Ill.

Zur Verbreitung der Raubvögel Südamerika's geben die bereits publicirten Bogen von d'Orbigny's Reise wichtige Beiträge. Ein Auszug soll im nächsten Jahrgange erfolgen.

Einen neuen Adler Südamerikas *Aquila nigra* beschreibt Jameson in *New. Edinb. Journ. XIX. p.* 211. Ein *Astur A. Kieneri* vom Himalaya wird von G. S. in Guér. *Mag. d. Zool.* 2. *t.* 35. abgebildet und beschrieben. Einen Sperber Brasiliens, von der Gröfse des *F. pensylvanicus* macht Nordmann *l. c.* bekannt;

Falco ferrugineus. Nordm. Supra rufo-ferrugineus, pileo nigro-fuscescente, remigibus caudaque nigro maculatis; subtus fulvescens; pectore abdomineque obsolete fusco-undulatis. Länge 10″ 9‴.

Falco melanopterus. Daud. wurde bei Dünkirchen geschossen.

Falco cineraceus. Mont. Sommers im nördl. Frankreich häufig, ganz schwarzgrau in beiden Geschlechtern. Boje. Isis. III. p. 263. Ueber *Aquila pomarina* Br. ders. ib. p. 239.

Auf die Verschiedenheiten der Schopffedern des *Gypogeranus* von Südafrika, Senegambien und der Philippinen macht Ogilby *(Proc. Z. S. p.* 104.*)* aufmerksam.

Bei sonst gleicher Färbung hat der capsche Stelzengeier *(G. capensis)* schmale, nur am Ende breite Federn im Schopfe, welcher am Hinterhaupte anfängt und sich unregelmäfsig über den obern Theil des Nackens ausbreitet. Beim Stelzengeier Senegambiens *(G. gambiensis)* fängt der Schopf etwas unter dem Hinterhaupte an, bildet 2 regelmäfsige Reihen, eine jederseits am Nacken, wobei die Mitte frei bleibt und besteht aus langen spatelförmigen Federn, die durchweg breiter

sind als beim vorigen. In beiden sind die mittleren Schwanzfedern bedeutend länger als die übrigen. Bei dem Stelzengeier d. Philippinen (*G. Philippensis*), dem Verfasser nur aus Sonnerat's *Voyage* (*p.* 87. *t.* 50.) bekannt, breitet sich der Schopf unregelmäfsig vom Hinterhaupte zu dem Grunde des Halses aus, die untern Federn sind die längsten, der Schwanz ist durch gröfsere Länge der äufsern Federn gablig.

b. Eulen.

Bemerkungen über *Strix aluco* giebt Charles Waterton in *Loud. Mag. of N. H.* 8. *p.* 322.

Neue Arten beschrieben Gould. *Proc. Z. S.* 152. und Eversmann. *l. c.*

Noctua Brodieri. Gould. N. brunnea, capite fasciaque gulari pallide rufo strigatis guttatisque, dorso, alis, pectore ventreque pallide rufo fasciatis; mento, collo, regione parotica albis; fascia cervicali lata nigro albo rufoque varia; secundariis macula alba notatis, cauda brunnea subtus pallidiore fasciis septem rufis angustis ornata; temporibus albis brunneo variis. Long. tot. $6\frac{1}{2}$", corporis $4\frac{1}{2}$", caudae $2\frac{1}{4}$", tarsi 1. Rostrum album. Himalaya.

Strix Turcomana. Eversm. *l. c. p.* 3. Str. aurita, albido ferruginea, fusco varia, cauda elongata, fasciis 5 fusco variis. — Fast so grofs, wie der Uhu, aber schlanker und heller gefärbt. Zwischen dem Caspischen Meere und dem Aralsee.

Insessores. Vig.

Ueber die Familie der *Myotheren* erschien eine Monographie vom Herrn Ménétriés in den *Mémoires de l'Acad. des Sciences de St. Petersbourg. Part. II. Sc. natur. Tom.* 1. *Livr.* 5. *p.* 448. Einige Bemerkungen hierüber mufs Ref. wegen Mangel an Raum auf den nächsten Jahrgang versparen.

Bemerkungen über die Gattung *Timalia* Horsf. und die Abbildungen zweier Arten *T. hypoleuca* Frankl. u. *T. hyperythra* Frankl. gab *de Lafresnaye.* Guér. *Mag. d. Zool.* 1835. 2. *t.* 39 u. 40. Desgleichen über *Picolaptes* Lefs. ebend. t. 46. 47. nebst Abbildungen von *P. scolopaceus* (*Turdus scolopaceus* Licht.) u. *P. brunneicapillus,* letzterer wahrscheinlich aus Californien, ebendaselbst (t. 46. 47.)

Gould gründete für *Cinclosoma ocellatum* Vig. u. A. eine neue Gattung: *Janthocincla. Proc. Z. S. p.* 47. mit folgenden Characteren:

Rostrum fere ut in Cinclosomate et Turdo, sed magis robustum, mandibula superiore ad basin setigera. Nares basales, ovales,

apertae. Alae breves, concavae, rotundatae, remigibus 6 et 7 longioribus, omnibus mollibus. Cauda subelongata, concava, rotundata; rectricibus mollibus. Tarsi elongati, robusti. Hallux digitum medium longitudine subaequans, ungue forti subaequali, munitus. — Montium Himalayae incolae.

Durch die Länge der Tarsen, der Hinterzehe und deren lange Kralle, so wie durch das volle, leichte, flaumige Gefieder ausgezeichnet. Hieher: 1. *Cinclosoma ocellatum* Vig. — 2. *C. variegatum* Vig. — 3. *C. erythrocephalum* Vig. — und aufserdem neue Arten:

4. *J. squamata.* J. brunnea, plumis lunula nigra ad apicem notatis, uropygio sordide castaneo; alis caudaque nigris, rectricibus apice ochraceo-flavis. Long. tot. $9\frac{1}{2}''$, rostri $1''$, alae $4''$, caudae $4\frac{1}{2}''$, tarsi $1\frac{3}{4}''$. Rostrum pedesque brunnei.

5. *J. chrysoptera.* J. saturate brunnescenti-cinerea, alis fascia castanea notatis, fronte, facie, gutture, auribusque sordide cinereo-albentibus, vertice nuchaque nitide ferrugineis, scapularibus pectoreque arenaceo-rubris, hoc saturatiore, plumis lunula castanea ad apicem notatis; cauda supra saturate aureo-olivacea, infra brunnea; remigum pogoniis externis nitide aureo-olivaceis. Long. tot. $10-10\frac{1}{2}''$, rostri $\frac{7}{8}''$, alae $4''$, caudae $5''$, tarsi $1\frac{1}{2}''$. Rostrum pedesque brunnei.

6. *J. rufogularis.* J. supra olivacea, postice et ad caudam rufescenti tincta, plumis nigro apiculatis; vertice fasciaque alarum media nigris; striga a rictu ad oculum iuguloque albis; gula crissoque rufis; pectore sordide albescente brunneo-nigricante maculato; ventre brunnescenti-cinereo; rectricibus prope apicem rufo-castaneum nigro fasciatis. Long. tot. $10''$, rostri $1''$, alae $3\frac{5}{8}''$, caudae $4\frac{1}{2}''$, tarsi $1\frac{3}{8}''$. Rostrum flavescenti-brunneum. Pedes brunnei.

Ib. p. 186. zieht er noch *Corvus leucolophus* Lath. hieher und beschreibt

7. *J. pectoralis.* J. ferrugineo-cinerea; capite supra olivaceo-cinereo; cervice lateribusque ferrugineis; plumis aures tegentibus cinereis, rachibus nigris; linea nigra a basi mandibulae inferioris aures cingente cum altera pectus lunulatim cingente iuncta; corpore subtus albo; remigibus brunneis, pogoniis externis cinereis; cauda rotundata, basin versus olivaceo-cinerea, in medio nigro unifasciata; rectricibus extimis tribus utrinque albo, ceteris olivaceo-cinereo apiculatis. Long. $12\frac{1}{2}''$, rostri $1\frac{1}{2}''$, alae $5\frac{1}{2}''$, caudae $5\frac{1}{2}''$, tarsi $2''$. — Hab. in Nepalia.

8. *J. albogularis.* J. supra et ad pectus olivaceo-cinerea, subtus ferrugineo-aurantiaca; cauda rotundata, olivaceo-cinerea, rectricibus extimis utrinque 4 ad apices late albis. Long. tot. $11\frac{1}{2}''$, rostri $1\frac{1}{4}''$, alae $5\frac{1}{4}''$, caudae $5\frac{1}{2}''$, tarsi $1\frac{7}{8}''$. Himalaya, Nepal.

Sylviparus, Mittelglied zwischen *Sylvia*, *Regulus* u. *Parus* wird von Burton *Proc. Z. S. p.* 154. aufgestellt.

Rostrum parvulum, brevissimum, basi compressum; mandibulae aequales, superior apice paululum arcuata; nares plumis setaceis tectae. Pedes Pari. Alae longiores fere ad extremam caudam extensae, remige 1 vera breviore, 2, 3, 4 aequalibus et longissimis, 5 his paulo breviore, 6 primum aequante. Cauda mediocris aequalis.

S. modestus. S. corpore supra brunnescenti-viridi, subtus virescenti-albido, remigibus rectricibusque brunneis, pogoniis externis flavescenti-viridi ciliatis. Long. tot. 4″, caudae $1\frac{3}{4}$″, tarsi $\frac{5}{8}$″. Himalaya.

Eine dritte Gattung, *Stenorhynchus*, stellte Gould *Proc. Z. S. p.* 186. auf, mit folgenden Characteren;

Rostrum capite longius, gracile, compressum, subfornicatum, mandibula superiore leviter emarginata, culmine in frontem depressissimum producto. Nares ovales, apertae. Alae brevissculae, subrotundatae; remige 1 brevissima, 4ta longiore, 5 et 6ta quartam subaequantibus. Cauda mediocris, rotundata; rectricibus 10? Pedes robusti, acrotarsiis subscutellatis; halluce ungueque postico fortibus, tarsum longitudine subaequantibus, digito intermedio brevioribus. Plumae molles. — Typus: *St. ruficauda*, deren Vaterland unbekannt, wird beschrieben.

Als neue Arten wurden beschrieben:

Brachypus (Cypselus) gularis. Gould. Br. flavus supra olivaceo tinctus, capite auribusque nigris; cauda olivaceo-brunnea, remigibus brunneis. Long. tot. $5\frac{3}{4}$″, alae $4\frac{5}{8}$″, caudae $3\frac{1}{2}$″, rostri $\frac{5}{8}$″, tarsi $\frac{5}{8}$″. Rostrum nigrum. Pedes saturate brunnei. Ind. Oc. apud Travancore. Prvc. 1835. p. 186.

Eurylaimus Dalhousiae von Jameson. *Edinb. Phil. Journ. Vol.* 18. *Instit. Nr.* 115.

Lanius saturninus. v. Nordmann. L. Griseus, dorso remigibusque primariis colore brunneo-fuscescente indutis, gula et abdomine griseo-albicantibus.

Länge 8″ 7‴. — Neuholland. Erman's naturh. Atl. p. 14.

Thamnophilus lividus. v. Kittlitz *Mém. présent à l'ac. d. St. Petersb. Tom. II. Livr.* 4 *et* 5

Saurophagus Swainsonii, Gould ans Südamerika. *Proc. Z. S. p.* 185.

Phoenicura plumbea Gould, v. Himalaya ebend. *p.* 185.

Phoenicura Mac Grigoriae Burton, ebendaher. *ib. p.* 152.

Sylvia Burkii Burton. ebendaher, *ibid.*

Aegitalus (Parus) flammiceps Burton, Himalaya. *Proc. Z. S. p.* 153.

Saxicola squalida Eversmann. *l. c. p.* 16.

Arten der Gattung *Lamprotornis* von Nordmann. Erman's naturh. Atl. p. 7.

Lamprotornis ignita. Nordm. Capite supra, tectricibus minoribus alarum, nuchaque viridi aeneis; dorso, remigibus secundariis purpureo-aureo-chalceis, subtus nigro-aureo-chalcea, uropygio caudaque apice coeruleis, cauda ad basin nigro-purpurea absque nitore Senegal. Länge 9″ 6‴. — Taf. III. f. 1.

L. lucida. Nordm. Viridi-aenea, nitidissima; capite, gastraeo, tectricibusque minoribus alarum chalybaeo-coeruleis; cauda coerulea basi purpurascente. Senegal. — Länge der vorigen. Taf. III. f. 2.

L. chalcura. Nordm. Chalybaea, abdomine caudaque purpurascentibus; crisso coeruleo. Senegal. Länge 7″ 7‴,

Merula castanea. Gould. M. castanea, capite colloque cinereo-albidis, gutture pallidiore; alis caudaque nigris; tectricibus caudae inferioribus crissoque albis nigro variis. Long. tot. 11½″, alae 5¾″, caudae 5½″, tarsi 1⅜″, rostri 1⅛″. Rostrum pedesque flavescenti-brunnei. — Himalaya. *Proc. Z. S. p.* 185.

M. Nestor Gould. M. fuliginoso-nigra; capite colloque sordide cinereis; caudae tectricibus inferioribus macula longitudinali flavescenti-albida notatis. Long. tot. 7¾″, rostri 1″, alae 4⅜″, caudae 3″, tarsi 1⅛″. Rostrum tarsique flavi. Habit. in Novâ Cambria Australi.

Tanagra nigricephala Jameson. *l. c.*

Pica mystacalis. Guér. *Mag. II. t.* 34. Südamerika.

Sturnus aterrimus v. Kittl. Chili. *Mémoir. prés. à l'acad. de St. Petersb. II.* 4 *et* 5.

Alauda fissirostris. v. Kittl. *Mém. pres. à l'acad. de St. Petersb. Tom. II.* 4 *et* 5.

Ploceus fringilloides Lafresnayes. Guér. *Mag. II.* 48.

Pyrgita cinnamomea. Gould. *Proc. Z. S.* 185. Himalaya.

Fringilla arvensis. Kittl. *l. c.* — Chili, ist *F. luteiventris* Meyen.

Fringilla Cubae. Gervais. Guér. *Mag. Zool.* 2. *t.* 14. Cuba.

Ornismya Ricordi und *O. cinnamomea (Troch fernandensis King).* Gervais in Guér. *Mag. Zool.* 2. *t.* 41, 42. 43.

5 *Tvochili* des Berliner Museums beschrieb v. Nordmann in Erman's naturh. Atl.

Drei Arten der Gattung *Buceros. B. cristatus, limbatus* u. *flavirostris* wurden von Rüppell Wirbelth. 2. p. 3 ff. beschrieben und abgebildet.

Die vom Verfasser beobachteten Arten *(B. carunculatus, nasutus, erythrorhynchus* und die genannten leben, mit Ausn. des ersten, immer nur auf hohen Bäumen, paarweise; ihr Flug ist langsam u. gleichförmig in regelmäfsig auf- u. absteigenden Bogenlinien; sie fliegen nie anhaltend, sondern von Baum zu Baum. *B. carunculatus (B. abyssi-*

nicus Lath.) lebt meist auf der Erde, auf Wiesengrund und Ackerfeldern, Käfer und Reptilien im Laufe suchend, oft in Gesellschaften v. 8—10. Am Abend horsten sie auf isolirten Baumstämmen. In Kordofan heifst er *Om tortor* nach seinem den beiden letzten Sieben ähnlichen Rufe. Beim ♀ ist der Kehlsack einfarbig königsblau, beim ♂ mit breiter zackig ziegelrother Einfassung. Die Nahrung der 3 neuen Arten besteht in Früchten und Insecten, ihre Stimme ist ein zweitöniger Pfiff,

B. cristatus. B. rostro valde compresso, galea elevata, ad verticem usque adscendente: culmine arcuato, continue convexo, transverse ad latera rugato, margine antico cultrato; colore mandibularum viridi, taenia basali et galea ex albido flavescente; aterrimus, viridi-splendens; plumis faciei, occipitis et partim colli apice cinereo-coerulescentibus; tergo, uropygio, crisso, tibiis interne et rectricum 4 externarum apicibus albis. Bei Goraza. — Ganze Länge etwa 3 F.

B. limbatus R. B. rostro crasso valido adunco, culmine sulco a basi ad apicem producto distincto; maxillis basi tumidis, sanguineis, tomiis et sulco maxillarum umbrinis; corporis colore ex umbrino, capitis et colli ex cano fuscescente, tectricibus albo limbatis, abdomine tibiisque albis, rectricum 4 intermediis cum externa corpori concoloribus, tertia quarta et externae apice albis. Ganze Länge 2′ 1″ 6‴. Provinz Temben.

B. flavirostris R. ähnelt in Schnabelbildung, Gröfse und Farbenvertheilung dem *erythrorhynchus*, sein citrongelber Schnabel unterscheidet ihn hinreichend.

Zygodactyli s. Scansores.

Gould's Prachtwerk über die *Rhamphastiden (Monography of the Ramphastidae. London. fol.)* wurde mit dem 3ten Theile vollendet. Eine Zusammenstellung der Arten s. in ds. Archiv. 2. 1. p. 307.

Von demselben Verf. erschien ein gleiches Prachtwerk über die Trogoniden. *Monography of the Trogonidae. London.* 1835. *Pars* 1. *fol.*

Die Arten sind zum Theil im vorigen Jahresberichte p. 310. erwähnt. Zwei andere, *Tr. ambiguus* und *Tr. citreolus* werden *Proc. Z. S.* 1835. *p.* 29. von ihm unterschieden, die wir für eine synoptische Zusammenstellung der Arten aufsparen.

Ueber die Papageien erschien schon wieder ein colorirtes Bilderwerk:

Collection de Perroquets par M. Werner; *texte par* M. Bourjot Saint-Hilaire. *Livr.* 1—4. *Paris chez* Levrault. ½ *Imp. fol.* jede Lieferung mit 4 colorirten Steindrücken.

Es beschränkt sich auf die nicht von Le Vaillant abgebildeten Arten, und ist mithin eine Fortsetzung von dessen Werke. Die Abbildungen, 4 in jeder Lieferung, sind lithographirt, und mit Sorgfalt colorirt, bleiben aber meist hinter der Natur zurück, was besonders in der etwas harten Manier liegt, welche das Gefieder wie aufgeraubet erscheinen läfst. Neues finden wir eben nicht, aber viele Namenänderungen.

Die *Saurothera californiana* Lefs. (*Cuculus viaticus* Licht.) ist von Botta (*Nouv. Ann. d. Mus.* 4. *p.* 121.) umständlich beschrieben und abgebildet.

Zur Ergänzung des Wenigen, was der Verf. von den Manieren dieses Vogels sagt, diene noch, dafs er nicht nur in Californien, von (St. Lucas bis St. Francisco), wo er *Churea* genannt wird, sondern auch in Mexiko vorkommt, wo er *Corre caminos* heifst. Nach Hrn. Deppe's schriftl. Mittheilungen bewohnt derselbe dort die Hochebenen, welche mit 3 F. hohem Gesträuche bewachsen sind, in dessen mittlerer Höhe er ein ganz einfaches Nest aus einzelnen Grashalmen bauet, in welchem Hr. Deppe 2 Eier fand. Im Laufe gleicht er eher einem Fasanen, als einem Kuckuck. — Verf. fand bei ihm, aufser den beiden langen Blinddärmen ein drittes kleines *Coecum* mitten am Darmkanale. Im Magen fanden sich Fragmente von Insecten, Reptilien und selbst kleine Säugthiere, z. B. Eichhörnchen. (?)

Ueber den europ. Kuckuck (*Cuculus canorus*) finden wir Einiges in *Loud. Mag.* 8. *p.* 283—301. zusammengestellt, was indessen meist nur Bekanntes bestätigt. Wichtiger sind eben dort E. Blyth's Bemerkungen über den Kuckuck p. 325—340. (Beides übersetzt in Fror. Notiz. Bd. 45. p. 129., 145 u. 161.) u. *Loud. Mag.* 8. *p.* 380. Fg. von Anderen.

Nach p. 301. wurde von Clarke 1833 noch Ende Augusts ein Kuckuck zwischen Wladimir und Moskau bemerkt und verfolgt. Im nördlichen Schottland will man im September eine Gesellschaft von 16 Kukucken auf dem Zuge nach S. O. gesehen haben. Gewöhnlich aber verläfst der Kuckuck Schottland Ende Julys oder Anfang Augusts. (p. 340.) Ein junger Kuckuck, den man bis Februar durchwinterte, soll kurz vorher, ehe man ihn tödtete, deutlich Kuckuck gerufen haben (p. 283.) Unter den Vögeln, welche die Pflegmutterschaft übernehmen, werden dort (p. 277.) auch Feldlerche, Goldammer, Grünfinke, Hänfling und Rohrsperling genannt; Blyth will aus sicherer Nachricht wissen, dafs in dem Neste eines Buchfinken ein Kuckucksei gefunden sei (p. 327. *not.*) Nach demselben Naturforscher lebt der Kuckuck wie der Kuhvogel Nordamerikas (*Icterus pecoris*), der gleichfalls nicht brütet, im Concubinate; denn man sieht öfter während der Begattungszeit das ♀ von 2 bis 3 ♂ verfolgt; auch wäre ein eheliches Leben ih-

neu nicht nöthig, da sie anderen das Aufziehen der Jungen überlassen. Hiemit stimmen frühere Beobachtungen von Prevost überein. (Froriep's Notiz. Bd. 43. Nr. 3.) Dieser fand nämlich, dafs nur die ♂ einen bestimmten Bezirk inne haben, das ♀ aber in mehreren Bezirken umherschweift, sich vorübergehend mit dem ♂ des Bezirks paart, und nachdem es sein Ei gelegt, ein andres ♂ aufsucht. Ein ♀, welches er eingefangen und kenntlich gemacht hatte, sah er binnen mehr als 6 Wochen hintereinander in den Districten von 6—7. in ihrer Stimme verschiedenen Männchen, von denen sich zwei vor seinen Augen mit ihm begatteten. Er folgert hieraus nicht nur, dafs das ♀ des Kuckucks in Polyandrie lebe, sondern auch, dafs die Begattung nur 1—2 Eier befruchte und auf jede Begattung das Eierlegen folge. Hiernach würde die dauernde Geilheit des Weibchens ein Hauptgrund für dessen Nichtbrüten sein.

Delafresnaye giebt Guér. *Mag. de Zool.* 2. *t.* 37. Abbildung und Beschreibung des jungen *Scythrops Novae Hollandiae.*

Der Schnabel ist kurz 1″ 10‴ und ohne Furchen; die Nasenöffnung ist longitudinal und schmal (bekanntlich rund beim Alten). Durch rostgelbe Endflecken der Deckfedern werden auf den Flügeln Queerbinden gebildet.

Einen neuen *Picumnus. P. innominatus* vom Himalaya beschrieb Burton. *Proc. Z. S. p.* 154.

P. corpore supra flavescenti-viridi, subtus sordide albo maculis nigris conspicuis in fascias ad ventrem lateraque confluentibus notato; fronte nigro et aurantiaco obscure fasciata; remigibus brunneis, pogoniis externis flavescenti-viridi ciliatis; rectricibus intermediis nigris, ceteris albo nigroque fasciatis, colli lateribus brunneis, linea alba supra oculum oriunda, alteraque sub oculum et inde ad scapulam ductis ibique confluentibus. Long. tot. 4″. corporis $2\frac{3}{4}$″, caudae $1\frac{1}{4}$″, tarsi $\frac{1}{2}$″. Rostrum nigrum, albo basin versus varium, pedes brunnei.

Indem Hr. Rüppell 2 neue Arten aus der Familie der Turako beschreibt; giebt er l. c. p. 7. eine schärfere Charakteristik der *Genera:*

1. *Corythaix.* Nasenlöcher eirund, von den Federn der Stirn überdeckt, kurze zugerundete Flügel; die Schwingen der zweiten Reihe (fast) von gleicher Länge mit denen der ersten; ein kleiner nackter Ring um die Augen, zuweilen mit Fleischwarzen, Federn des Kopfes eine Haube bildend. Hieher:

C. Persa — C. Buffonii — C. erythrolophos Temm. — *C. porphyreolopha* Vig. — *G. leucotis* Rüpp.

2. *Musophaga. Isert.* Mittelmäfsig lange Flügel, die Schwingen 2ter Ordnung etwas kürzer als die der ersten; Nasenlöcher vorn länglich zugerundet, unbedeckt; Basis des Schnabels zuweilen als Horn-

scheide bis auf die Stirn verlängert; Gegend zwischen dem Schnabel u. dem Auge, u. ein Ring um das Auge unbefiedert. Hieher:

M. violacea und *M. gigantea.*

3. *Chizaerhis* Wagl. Nasenlöcher ganz unbedeckt, bilden einen halbmondförmigen Spalt; Schwingen erster Reihe viel länger als die der zweiten, sodafs die Flügelspitzen den Schwanz überragen; Nackenfedern verlängert, zugespitzt, Augengegend unbefiedert.

Ch. variegata Wagl. — *Ch. zonura* Rüpp.

Letztere hat auf der Mitte der 4 äufseren Schwanzfedern eine breite weifse Binde, sonst der ersteren ganz ähnlich. In Zunge, Nahrung u. innerer Organisation stimmt sie mit *Corythaix,* ihre Stimme klingt wie ihr Landesname *Guguka,* bewohnt in kleinen Gesellschaften hochstämmige Bäume; Flug schwerfällig, wellenförmig, kurz. Die *C. leucotis* ähnelt der *C. Persa;* unterscheidet sich durch einen vertikalen weifsen Streif vom Ohr zum Oberhalse, und eine einfarbige glänzend dunkelgrüne zugerundete Haube u. sonst. Ihre Stimme ist ein dumpfes *Huhu*; ihr Flug langsam in gerader Linie. Beide Tourako können ihre Aufsenzehe nur seitwärts, nicht nach hinten schlagen.

Gallinacei.

Von Rüppell erhielten wir Bemerkungen über die Verbreitung der afrikanischen Rebhühner *(Perdix)* nebst Beschreibungen und Abbildungen dreier neuen Arten Abyssiniens *(P. melanocephala, Erkelii* u. *gutturalis)*, deren Mittheilung wir dem 3ten Jahrgang vorbehalten.

Eine *Meleagris (M. Lindesayi)* aus Neuholland (!) wurde in der *Wernerian Society* vorgezeigt. *Instit. Nr.* 15. Neue *Numida (N. Rendallii)* aus Senegambien wird *Proc. Z. S. p.* 106. von Ogilby beschrieben.

Ueber den Dodo (holl. *Dodaars*) hat de Blainville eine ausführliche Abhandlung bekannt gemacht. (*Nouv. Ann. du Museum T.* 4.)

Er giebt eine Copie des Kopfes nach Edwards Bilde, Abbildungen der noch vorhandenen Füfse und eines an den Verf. übersandten Gypsabgusses des im Ashmoleen Museum zu Oxford befindlichen Kopfes. Nach des Verf. bereits bekannter Ansicht wäre der Dodo ein den Geiern ähnlicher Raubvogel gewesen. Dafs er kein Hühnervogel gewesen sein könne, glaubt er schliefsen zu müssen 1) aus der Form des Schnabels, indem dessen Kräftigkeit, der starke Haken der Oberkieferspitze und die Nacktheit der Schnabelwurzel mehr auf einen Raubvogel hindeute; 2) aus dem Mangel der Knorpelschuppe der Nasenlöcher (gilt auch von vielen Hühnern); 3) aus der Kräftigkeit und Krümmung der Krallen (nach den gegebenen Abbildungen sind sie indessen schwach

gekrümmt und zu stumpf, um einem Raubvogel angehört zu haben); 4) aus der Stärke und Kürze der Beine; 5) aus der schuppigen Bedeckung der Tarsen; 6) aus der geringen Menge der Federn und ihrer wolligen Beschaffenheit am Kopf und Halse; 7) aus der angeblichen Härte des schlecht schmekenden Fleisches (was aber bei einem Uebergangsgliede zu den Straufsartigen Vögeln, von denen ein Gleiches gilt, nicht auffallend sein möchte); endlich 8) wegen Mangel des Spornes (der aber nur wenigen Hühnergattungen eigen ist). Dafs der Dodo den Raubvögeln angehöre, stützt Verf. auf folgende Gründe: 1) Die Augen liegen wie bei *Cathartes;* 2) die Nasenlöcher sind oval, sehr nach vorn gelegen; 3) Form, Gröfse und Färbung des Schnabels sind sehr ähnlich wie bei *Vultur Papa;* 4) die Form des Schädels, seine grofse Breite in der Interorbitalgegend, seine Verflachung am Vorderkopfe, sind ähnlich wie bei diesem; 5) selbst die Farbe des Schnabels, die beiden carunculösen Falten am Anfange seines gekrümmten Theiles sind ähnlich; 6) die Art Kappe, welche die Haut am Kopfe bildet; 7) die fast gänzliche Nacktheit des Halses und seine grünliche Farbe; 8) die Form, Zahl und Stellung der Zehen, die Krümmung und Stärke ihrer Krallen; 9) die schuppige Bedeckung der Tarsen. Man sieht leicht, dafs alle diese Gründe sehr unerheblich sind gegen die einer solchen Annahme entgegenstehenden Eigenschaften, welche sich auch der Verf. nicht verhehlen konnte; nämlich die bedeutende Kürze der Füfse, der Mangel der bei den Geiern beträchtlichen Bindehäute zwischen den Zehen, und vor allem der Mangel der Flugfähigkeit.

Letztere ist zum Wesen des Raubvogels ganz unerläfslich; wie sollten sich so grofse Vögel, wären sie auf Fleischnahrung angewiesen, ihren Unterhalt verschafft haben? Eben so wenig pafst auf einen Raubvogel die plumpe Gestalt, und die Angabe der Reisenden, dafs sich im fleischigen Magen des Vogels Kieselsteine fanden, was der Verf. unerwähnt läfst. Es wird demnach wohl bei der alten Ansicht, dafs der Dodo ein auf dem Uebergange zu den Straufsen stehender Hühnervogel war, nach wie vor sein Bewenden haben. Interessant ist indefs die Nachricht, dafs die Knochen, welche jüngst von Isle de France an Cuvier gesandt wurden, nach Mittheilungen von Hr. Quoy nicht auf Isle de France, sondern auf Rodriguez, und nicht unter Lavalagen, sondern in einer Höhle gefunden sind. Wären dies die Knochen des Dodo, wogegen aber dem Verf. die gröfsere Länge der Tarsen zu sprechen scheint, so würde dieser ohne Zweifel ein Hähnervogel gewesen sein, so aber glaubt der Verf. eher, dafs sie dem *Solitaire* angehört haben, dessen Leguat als auf der Insel Rodriguez lebend erwähnt, und dessen Beschreibung eher mit einem Hühnervogel oder einem Hühnerstelzvogel *(Gallinogralle)* übereinstimmen.

Wie der *Dodo* ein Uebergangsglied zwischen Hühnervögeln und den Straufsen zu sein scheint, so erscheint der *Kiwikiwi (Apteryx australis Shaw)* als ein Mittelglied zwischen den

Sumpfvögeln und Straufsen. Ueber die Lebensweise dieses seltsamen Vogels erhalten wir einige Nachrichten von W. Yate, der ihn an zwei Wochen lebend besafs. *(Proc. Z. S. p. 61.)*

Seine Nahrung besteht in langen Erdwürmern. Er klopft mit seinem Schnabel auf den Boden, und scheint an dem Schalle zu merken, wo seine Beute liegt. Dann bohrt er seinen Schabel in die Erde, zieht den Wurm hervor, und verschlingt ihn ganz und lebendig. Sie schlagen heftig mit dem Fufse hintenaus, und ihre Beine haben für die Gröfse des Vogels eine auffallende Stärke. Sie sind sehr selten in Neu-Seeland, am häufigsten im Gebirge Hiku Rangi.

Grallatores.

Eine neue Gattung: *Leptorhynchus* stellte Dubus auf Guér. *Mag. d. Zool. II. t.* 45. Sie schliefst sich an *Recurvirostra.*

Schnabel sehr lang, gerade, dünn. an der Basis zusammengedrückt, gegen die Spitze flach gedrückt, glatt, mit stumpfer Spitze, eine Furche an beiden Kiefern bis über die Mitte reichend. Nasenlöcher schmal, linear, longitudinal, in der Basis der Furche des Oberkiefers. Schienen weit hinauf nackt, Tarsen sehr lang, dünn, mit netzförmiger Bedeckung, die 3 Vorderzehen mit einer in der Mitte ausgeschnittenen Schwimmhaut; Hinterzehe fehlt, Flügel den Schwanz nicht überragend, spitz; die erste Schwinge die längste. Schwanz aus 12 Federn, kurz, zugerundet. Nägel kurz, sichelförmig, der der Mittelzehe an der Spitze plötzlich gekrümmt. Die Art, *L. pectoralis* ist weifs mit schwarzbraunen Flügeln; die Oberbrust rothbraun, oben schwarz eingefafst; Bauch rauchschwarz, Schnabel schwarz; Beine gelb. Neuholland.

Ueber die Sumpf- und Waldschnepfen schrieb Brehm. Isis. 1835. *II. p.* 116 und 126.

Bemerkungen über *Phalaropus* (*p.* 258.), *Scolopax tereck* Temm., *Tringa rufescens* Vieill und die Gattung *Falcinellus* Cuv., gab Boje *Isis III. p.* 262., 263. Das von Vieillot benutzte Ex. des letztern im Pariser Museum erkannte B. für eine *Tringa (Pelidna) subarquata* im Herbstkleide, der die Hinterzehe weggeschnitten sei.

Eine neuholländische *Ibis, I. spinicollis* beschrieb Jameson *New. Edinb. Journ. T.* 19. *p.* 213.

Oberhalb schwarzbraun, mit metallischen Reflexen, unterhalb graulich weifs; Kopf kahl; Vorderhals mit strohfarbigen Stacheln besetzt. Schnabel schwarzbraun. Beine blutroth. Schwanz graulich weifs. Ganze Länge 3 F. 3″, Schnabel 7″, Tarsen 4″.

Eine umständliche Anatomie der *Aptenodytes patagonica* Forst. erhielten wir von Reid. *Proc. Z. S. p.* 132.

Eine Schilderung der Lebensweise des Cormorans gab Charles Waterton. *Loud. Mag.* 8. *p.* 166 fg.

Anatom. Bemerkungen über den Kehlsack des Pelikan gab Duvernoy. *Inst.* 113.; eine Anatomie des *Pelecanus rufescens* Gmel. ♀ Owen *Proc. Z. S. p.* 9. u. des ♂ Martin *ib. p.* 16.

2 Arten von *Pelecanus* unterscheidet Eversmann *l. c. p.* 29.; auf deren Verschiedenheit aber schon Bruch aufmerksam gemacht hatte. (*Isis* 1832.) Eversmann nimmt den *P. crispus* Br. für *P. onocrotalus* L. und nennt den *P. onocrotalus* Auct. *P. roseus.* Jener ist auf dem schwarzen und kaspischen Meere gemein. Um die Aufklärung der Synonymie hat sich neuerlich (1836) Brandt verdient gemacht.

Bemerkungen über die kleinen Sturmvögel (*Hydrobates* Boje. *Thalassidroma* Vig.), über die Arten der Gattung *Lestris* und über *Puffinus* erhielten wir von Boje. *Isis III. p.* 253 flg.

Ebendaselbst gab Brehm p. 238. Bemerkungen über das Sommerkleid der Männchen des *Mergus albellus L.* und der *Anas fusca,* welches bei letzterem sammetbraun sei.

Cygnus Bewickii Yarr. wurde auch bei Dünkirchen erlegt. (Boje *Isis III. p.* 262.

Sterna leucopareia Natt. nistete in der Gegend von Paris gesellig in einem Sumpfe und zeigte die Sitten der *St. nigra.* Ders. *ibid.* p. 259.

Endlich wurden als neue Arten beschrieben, von

v. Kittlitz. *Mémoir. prés. à l'Ac. de St. Petersb. II, sp.* 471.

Anas chalcoptera. A. capite (maris) castaneo, macula suboculari alba, alarum tectricibus atroviridi splendentibus, speculo purpureo nitente, splendore viride admixto. Ganze Länge 18″. Der schwarze zugespitzte Schwanz 4″. (Bei den an das hies. Museum gesandten Exemplaren ist der Kopf nicht castanien-, sondern umberbraun.)

von v. Normann in Erman's naturh. Atlas. p. 17:

Sterna unicolor Lichtenst. *Tota fusco-fuliginosa, remigibus primariis caudaque nigricantibns: rostro nigro.* Länge 14½″. Länge des Schnabels 2″, des Flügels 10″, Höhe der Ferse 1″. — Aehnlich der *S. stolida* — Südsee.

S. longipennis Licht. *Alba, pileo nuchaque nigris; dorso alisque cano-argenteis; remigibus apice cinereo-fuscescentibus, rostro nigro.* Länge 12½″, Schnabel 1″9‴, Flügel 12″, Ferse 9″. — Ochozk.

14. *Mammalia.*

Notizen zur geographischen Verbreitung der Säugethiere geben folgende Abhandlungen:

Küster, zur Naturgeschichte Sardiniens. Isis, Heft 1. S. 76.

Selby, *on the Quadrupeds and Birds inhabiting the county of Sutherland. New Edinb. Philos. Journ. Oct.* 1835. *Jan.* 1835. *p.* 156.

Richard C. Taylor, *on the Geology and Natural History of the North-Eastern Extremity of the Alleghany-Mountain Range in Pennsylvania. Loud. Mag. N. H.* 8. *p.* 529. — zugleich über die übrigen Thierklassen, wenn auch minder ausführlich, sich verbreitend.

Rüppell, neue Wirbelthiere zur Fauna Abyssiniens. 1. (S. Jahrg. 1. Bd. p. 281. dieses Archivs.)

Allgemeinen Inhalts sind noch:

Temminck *Monographies de Mammalogie. Leiden.* 1835. 4. *Vol.* 2. *Livr.* 1.

W. Swainson *a treatise on the natural history and classification of Quadrupeds.* 8. mit Abbildg. (Lardner's *Cabinet Cyclopaedia.* Bd. X.)

J. F. Brandt, *Mammalium exoticorum novorum vel minus rite cognitorum Mus. Academici descriptiones et icones. Petropoli* 1835. 4. mit 19 colorirten Tafeln.

Jäger, Prof. Dr G. Fr. über die fossilen Säugethiere, welche in Würtemberg aufgefunden sind. 1. Abth., (die in der Molasse, den Bohnerz-Ablagerungen des Jurakalkes und in den Süfswasserkalken von Steinheim aufgefundenen Ueberreste.). gr. Fol. mit 9 Steintafeln. Stuttgart, bei Erhard.

Kaup *Description d'ossemens fossiles de Mammifères.* 4 *Cahier.*

A. Quadrumana.

Ueber die Gattung der Stummelaffen, *Colobus* Ill., brachte das Jahr 1835 wichtige Aufschlüsse. Hr. Rüppell entdeckte eine neue Art, *C Guereza*, in Abyssinien. S. Jahrg. 1., 1. p. 281. Eine andere neue Art, *C. fuliginosus*, aus Senegambien, wurde von Ogilby in der *Proc. Z. S. p.* 97. bekannt gemacht, wobei er sich auch über die andern *Colobus*-Arten verbreitet.

Nach Ogilby besitzt der *C. fuliginosus* deutliche und ganz geräumige Backentaschen. Die Gesäfsschwielen sind von mäfsiger Gröfse. Die Stelle des Daumens der Vorderhände ist durch einen kleinen nagellosen Höcker angedeutet. Mittel- und Ringfinger der Vorder- und Hinterhände sind von gleicher Länge, sowie der kleine Finger und Zeigefinger, und beide letzteren sind mit den angränzenden Mittel- und

Ringfingern fast in der Länge der ersten Phalanx vereinigt, Kopf und Habitus wie bei *Semnopithecus*. — Die Farbe des Körpers ist oberhalb rauchblau, unterhalb schmutzig gelbgrau; Wangen, Kehle, Schwanz und Gliedmafsen ziegelroth, so auch der Backenbart, welcher sich rückwärts hinter den Ohren in zwei lange spitzige Haarbüschel fortsetzt. Die Ohren haben eine deutliche Helix. Gesicht und Sohlen violett. Länge 2 F. 5″, Schwanz 2 F. 8″. Was über die andern Arten gesagt wird, stützt sich theils nicht auf eigene Ansicht, theils nur auf unvollständige Felle ohne Kopf und Hände, und bleibt also sehr problematisch. Verf. zählt 6 Arten auf: 1) *C. polycomos* Ill., 2) *C. ursinus*, nach den von Bennet *Proc. Z. S.* 1832 erwähnten defecten Fellen (Verf. vermuthet, dafs sie nicht von Algoa-Bay, sondern von der Delagoa-Bay an der Ostküste stammen; Rüppell bezieht sie auf seinen *C. Guereza* (?)), 3) *C. Guereza* R., 4) *C. ferruginosus* u. 6) *C. Temminckii*. — Ueber die übrigen von Hrn. Rüppell beobachteten Quadrumanen ist schon früher (a. a. O.) berichtet.

Die Magenbildung des *Semnopithecus entellus* beschrieb Duvernoy *Mém. de la Soc. d'Histoire nat. de Strasbourg. Tom. II.* mit Abbildg.

Der wichtigste Beitrag zur Naturgeschichte der Quadrumanen ist die vergleichende osteologische Beschreibung der Skelette des Chimpanze und Orangutang von Owen, die zugleich durch vortreffliche Abbildungen auf mehreren Tafeln erläutert ist. *(Transact. of the Z. S. Vol. 1. P. 4. p. 343.)*

Verglichen werden die Jungen beider Arten mit den Erwachsenen und beide Arten unter sich. Im Allgemeinen zeigt sich beim Chimpanze eine gröfsere Menschenähnlichkeit als beim Orang. Sein Schädel ist flacher und breiter im Verhältnifs zum Gesichte, liegt nicht über, sondern hinter dem Gesichte; ihm fehlen die Stirn- und Sagittalleisten des erwachsenen Orang, die Infraorbitalgegend ist breiter, der Jochbogen schwächer, das Hinterhauptsloch hat eine mehr centrale Lage, die Nath des Zwischenkiefers obliterirt früher, Ober- und Unterschenkel sind länger, der Fufs kürzer u. s. w. Hinsichtlich der genaueren anatom. Details verweisen wir auf den von J. Müller im Jahresberichte (Archiv 3. p. XLI.) gegebenen Auszug. Aus der bedeutenden Verschiedenheit beider ergiebt sich, dafs sie generisch zu trennen sind. Nur müfste man in einem andern Namen für *Troglodytes* übereinkommen, da dieser bereits in der Ornithologie das Bürgerrecht gewonnen hat. Man könnte ihm den Namen *Simia* lassen.

Die früher und nach jungen Individuen entworfenen Charactere derselben werden von Owen folgendermafsen festgestellt:

Troglodytes. Schnautze lang, vorn abgestumpft; starke Superciliarleisten, hinter welchen der Vorderkopf gerade nach hinten zurückweicht,

weicht, keine Schädelleisten. Gesichtswinkel 35°, mit Ausschluſs der Superciliarleisten. Groſse Ohren. 13 Paar Rippen, Knochen des Brustbeins nur in einer Reihe. Arme reichen bis unter das Knie. Füſse breit, Hallux reicht zum zweiten Gelenke der angrenzenden Zehe. Hundszähne dick, treten neben einander vorbei, ihre Spitzen aber in der Lücke der entgegengesetzten Zähne geborgen. Zwischenkiefer verwächst mit den Oberkiefern während der Dauer der Milchzahnperiode.

Hierher der Chimpanze *(Trogl. niger* Geoffr. *Simia Troglodytes* Bl.) Höhe des Erwachsenen 4 F.

Pithecus. Schnauze breit, verlängert, vorn etwas zugerundet; Vorderkopf schräg nach hinten geneigt *(sloping backwards)*; schwache Superciliarleisten, aber starke Sagittal- und Lambdoidalleisten. Gesichtswinkel 30°. Ohren klein. 12 Paar Rippen. Die Knochen des Brustbeins bilden eine doppelte Reihe. Arme reichen bis zu den Knöcheln herab. Füſse lang und schmal; Hallux reicht nicht zum Ende des Mittelfuſsknochens der angränzenden Zehe. Hundszähne sehr stark, ihre Spitzen ragen noch über die Lücken der entgegenstehenden Zähne hinaus. Zwischenkiefer verwächst erst während der zweiten Zahnperiode.

Hieher der Orangutan, *S. satyrus* L. Höhe unter 5 F. auf Borneo und Sumatra. Der Verf. hält den alten Orang und Pongo identisch. Neuere Thatsachen (S. den folgenden Jahrg.) bestätigen meine früher hierüber gehegten Zweifel.

Ueber das Benehmen eines jungen, in der Menagerie der *Zool. Soc.* lebenden Chimpanze, hat Broderip einige Beobachtungen mitgetheilt. *Proc. Z. S. p.* 160 fg. daraus in *Lond. and Edinb. Phil. Mag.*

An Intelligenz übertrifft er den Orang; ist sehr lebhaft, ganz verschieden von den grämlichen, wahrscheinlich kränklichen Individuen, die man wohl früher sah. Als ihn sein Wärter anredete, gebehrdete er sich als wollte er antworten, hielt sich fast aufrecht, bewegte seine Lippen nach vorn und brachte ein heiseres Hoo-hoo vor, ähnlich einem Taubstummen u. s. w.

Einen *Semnopithecus, S. bicolor* beschreibt Wesmael *(Inst.* 116. *p.* 244.)

Körperfarbe schwarz; Schläfen, Wangen, Kinn und Gurgel weifs, Stirn von einer weifsen Querbinde umgeben; die Haare der Schläfen, Wangen und Gurgel sehr lang, rückwärts gerichtet, das Ohr ganz verbergend, die des Kinnes theils abwärts gekehrt, theils vorwärts; die des übrigen Kopfes, des Rumpfes und der Gliedmafsen schwarz; die des Rückens von Hals zum Schwanze sehr lang, dicht, weich, liegend; an Brust und Bauch viel kürzer. Unter den Schwielen ist das Gefäfs grau; der Schwanz ganz weifs. Ganze Körperlänge bis zum Schwanze $0^m,75$

Gliedmafsen 0m,40, Schwanz 0m,80. — Ohne Zweifel *S. vellerosus* J. Geoffr.; da dieser aber nur nach einem verstümmelten Felle beschrieben wurde, so ist die nähere Beschreibung höchst willkommen.

Die Anatomie eines männlichen *Microcebus (Lemur) murinus* Geoffr. ist von Martin nach einem in den *Zool. Gardens* gestorbenen Exemplare gemacht. und *Proc Z. S. p.* 125. beschrieben worden.

Die Länge des Ex. von der Schnauze zur Schwanzwurzel betrug 5″, die des Schwanzes 6″. Ohren sehr grofs (*large*), nackt; Kopf gerundet, Schnauze kurz, spitz; Augen im Verhätnifs nicht so grofs wie bei *Loris gracilis* Geoffr., hatten aber ganz das Ansehen eines nächtlichen Thieres; waren sehr glänzend *(resplendent)*, der Glanz des *Tapetum lucidum* schien sehr hell durch die erweiterte runde Pupille. Der *Penis* hatte einen dünnen Knochen; die Eichel zusammengedrückt mit einer mondförmigen Erhabenheit. Die Zunge spitzig, 1″ lang, mit sammetartiger Oberfläche, weichen kleinen Papillen. Am Darmkanal hatte das *Duodenum* den gröfsten Umfang. Die Länge des Dünndarms 1 F., des Dickdarmes 8″. Magen oval, Magenmund und Pförtner nur 3‴ entfernt. *Coecum* nur $1\frac{3}{4}$″ lang. Es fand sich an den Gliedmafsen keine solche Gefäfsvertheilung wie beim Faulaffen, sondern sie war die gewöhnliche der Quadrumanen.

B. Chiroptera.

Die genauere Kenntnifs der Gattung *Rhinolophus* ist durch Herrn Temmink's Abhandlung (*Monogr. d. Mammal. II. Livr.* 1.) sehr befördert. Die Arten sind uns bereits aus einer frühern Abhandlung bekannt, deren Uebersetzuug in diesem Archive II. 1, p. 81. mitgetheilt wurde. Mehrere Arten sind abgebildet.

Aus der Gattung *Pteropus* wurden 3 neue Arten aus Senegambien beschrieben von Ogilby und Bennett. *Proc. Z. S. p.* 100. u. 149. Sie haben oben nur 3, unten 5 Backenzähne jederseits.

Pt. gambianus Og. Pelz sehr weich, wollig, einförmig röthlich mausefarbig, etwas heller an den Seiten des Halses und dem Bauche. Flughaut nackt, aufser an den Schenkeln und Armen, hellbraun, keine eigentliche Interfemoralhaut, aber die Hinterseite der Schenkel schmal gesäumt. Ohren klein, nackt, aufrecht, elliptisch, die Augen stehen ihnen näher und weiter von der Schnauze entfernt, als gewöhnlich. Länge von der Nase bis mitten zwischen die Schenkel $6\frac{3}{4}$″, Länge des Kopfes $1\frac{3}{4}$″, Flügelweite 1 F. 8″.

P. macrocephalus Og. Färbung ähnlich der vorigen; ausgezeichnet durch den grofsen Kopf und dunkelbraune fast schwarze Farbe der Flughaut; der Hautsaum an der Hinterseite der Schenkel schmaler. Länge 6″, des Kopfes 2″, Flügelweite 1 F. 3″.

P. epomophorus Benn. *P. pallide brunneus, postice pallidior; ventre albido; scopa humerali alba magna. Long. tot.* 6¾″, *capitis* 2¼″, *exp. alarum* 12″.

Die weifsen Haarbüschel an den Schultern scheinen Hautdrüsen zu verdecken. Beide Beobachter stimmen überein, dafs die 3 Arten eine eigene Gruppe bilden.

Poeppig (Reise Bd. 1. p. 451.) hat den Gattungscharacter von *Nycticeius* Raff. folgendermafsen berichtigt:

Os intermaxillare nullum. Incisores superiores duo caninis adpositi, invicem remotissimi, conici, acuti; inferiores 6, truncati subbilobi, transversim sulcati. Nasus prominulus, cristatus, nudus, naribus apertis. Auriculae mediocres, laterales, membrana interna. Cauda corpori subaequalis, membrana interfemorali deltoidea ad apicem verrucosum usque involuta. (Chiroptera Americae tam borealis, quam australis, verosimiliter extra Tropicos solum habitantia.)

Er zieht hieher den *V. villosissimus* und *V. ruber* Geoffr. Hinsichtlich des letzteren steht die Angabe Rengger's entgegen (Naturg. d. Säugethiere von Paraguay p. 95), der ihn nach eigenen Untersuchungen zu *Noctilio* zieht. Aufserdem rechnet Verf. hieher:

N. varius n. sp. N. auriculis minimis, ovatis, apice rotundatis, membrana aurium interna falciformi, obtusissima; membrana interfemorali antice nuda, postice pilosissima; dorso sericeo, ferrugineo, pectore ventreque fulvo et fuliginoso undulatis, torque iugulari pallida.

N. macrotus n. sp. N. auriculis externis capite triplo longioribus, ovalibus, transversim rugosis, membrana interna gladiata; membrana interfemorali utrinque nuda; pectore, abdomine, dorsoque concoloribus, flavescenti murinis.

Nähere Beschreibung dieser um Antuco beobachteten Fledermäuse in Fror. Notiz. Bd. XXVII. p. 217.

Hr. Temminck hat die Angaben des Gebisses von *Nyctophilus* Leach, an demselben Exemplare, welches dem engl. Zoologen zur Aufstellung dieses Genus diente, dahin berichtigt, dafs im Unterkiefer nicht 6, sondern nur 4 Vorderzähne vorhanden sind. (*Mon. d. Mammal.* 2. 1. p. 46., wo eine Beschreibung des *N. Geoffroyi* L. gegeben ist.)

C. *Carnivora.*

a. *Insectivora.*

Ueber Brandt's *Solenodon paradoxus*, sind von Hearne

neuere Nachrichten u. ein Fell der *Z. S.* eingesandt. *Proc. Z. S. p.* 105.

Das Thier lebt wirklich auf Hayti und heifst dort *Agouta*. Nach Hearne nähret es sich hauptsächlich von Körnern (?), obwohl es auch fleischfressend ist. — Seine frühere Beschreibung des Thieres hat Brandt in seinem oben citirten Werke nochmals abdrucken lassen.

Eine neue Gattung *Eupleres* wurde von Doyère aufgestellt. *Ann. des Sc. nat.* 4. *p.* 270. Die Art: *E. Goudoti* (auf Taf. 8. abgebildet) lebt auf Madagaskar.

Schnauze spitzig verlängert. Augen grofs, verhältnifsmäfsig grofse Ohren, ein dickbehaarter Schwanz, überhaupt das äufsere Ansehen der Tupajen *(Cladobates)*, aber dabei gehörig entwickelte Eckzähne und nach des Verf. Deutung $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, mithin nähert sich das Gebifs dem des Maulwurfes. Im Oberkiefer 5 Backenzähne, von denen Verf. die 3 vordern als Lückenzähne nimmt, und im Unterkiefer jederseits 5 Backenzähne, von denen die beiden vordern Lückenzähne sind. Der Zahn des Unterkiefers, welchen Verfasser als Eckzahn anspricht, hat 2 Wurzeln und greift hinter dem Eckzahne des Oberkiefers ein. Das Gebifs war übrigens in den Backenzähnen noch nicht ganz entwikkelt. Die Tarsen der Hinterfüfse etwas verlängert und bis auf den nackten fleischigen Ballen behaart. 5 Zehen mit kurzem Daumen an beiden Fufspaaren, Krallen flachgedrückt *(déprimés)* spitzig, zur Hälfte zurückziehbar, die der Vorderfüfse um die Hälfte länger. Pelz aus Contour- und Wollhaar. Die Art ist gelbbraun, oberhalb dunkler, Kehle graulich weifs, ein schwarzer Querstreif läuft über die Schulter. Länge 410 Millim., davon der Schwanz 150., heifst bei den Eingeborenen *Falanouc* (während Flacourt diesen Namen als den der Civette angiebt) und soll nach ihrer Aussage in sandigen Gegenden selbst gegrabene Löcher bewohnen. Einige allgemeine Betrachtungen über die Insectivoren enthalten manche geistreiche Bemerkung.

b. *Carnivora s. str.*

Eine anatomische Beschreibung des *Cercoleptes* von Owen, *Proc. Z. S. p.* 119. im Vergleiche mit den Lemuren liefert für den, welcher an der richtigen Stellung dieses Thieres bei den *Carnivoren* zweifelte, den vollständigen Beweis, dafs es nur dieser Ordnung angehört und dem *Procyon* am nächsten steht.

Schlüsselbeine fehlen gänzlich. Der Darmkanal hat nur 6 F. 6″ ist also kaum 5 mal länger, als der Körper (bei Lemur mehr als 6 mal); Blinddarm fehlt. Die Windungen des Gehirnes sind wie gewöhnlich bei den Raubthieren, das kleine Gehirn ist durch ein knöchernes Hirnzelt geschieden. Wie bei *Procyon* findet sich eine seröse Kapsel um

den Eierstock, welche nur eine sehr kleine Oeffnung gegen das Horn des *Uterus* zeigt. Der *Uterus* ist zweihörnig; sein Körper hat 1″, jedes Horn 2″ Länge. Aftersäcke fehlen, nur sehr oberflächliche *Folliculi* finden sich. Zunge lang, glatt, flach, an der Spitze schwach ausgerandet.

Mustela Zorilla kommt nicht nur in Nordafrika, sondern auch in der Gegend von Erzerum vor. *Proc. Z. S. p.* 89.

Pennant's *Indian Badger* (*Ursus indicus* Shaw.) ist nach Burton *Proc. Z. S. p.* 113. ein dem *Gulo capensis* ähnlicher *Ratel*; soll aber specifisch vom capschen verschieden sein. Es wäre zu wünschen, dafs Verf. die specifischen Unterschiede angegeben hätte, seine weitläufige Beschreibung pafst ganz auf *Gulo capensis*. Das Thier bewohnt die oberen Provinzen Bengalens; ist aber dort selten.

Eine neue *Lutra* des Cafferlandes (*L. maculicollis*) beschrieb Lichtenstein in diesem Archiv. 1. Bd. 1. p. 89.

Derselbe gab eine vollständige Beschreibung und Abbildung der Seeotter im naturh. Atlas zu Erman's Reise p. 20. Da im Juni des laufenden Jahres (1836) auch eine Beschreibung des ganzen Skelettes von Martin gegeben wurde, so ist unsere Kenntnifs des Thieres jetzt ziemlich vollständig geworden.

Füfse 5zehig; die Zehen der Vorderfüfse sehr kurz, schwielig verwachsen, die der hinteren gestreckt, von innen nach aufsen an Länge allmälig zunehmend, durch eine behaarte Schwimmhaut bis an die Spitze verbunden, und wie die anderen mit zusammengedrückten spitzen halb aufrecht stehenden Krallen. Ohren niedrig am Kopfe, abwärtsstehend, tutenförmig eingerollt, mit abgestumpftem Zipfel. (Die Kleinheit der Vorderfüfse ist auffallend, in dem von Martin beschriebenen Skelette von fast gleicher Gröfse mit dem hier beschriebenen Ex. mafsen sie $2\frac{1}{8}$″). — Der Schädel unterscheidet sich von dem der *Lutra* durch ansehnliche Verkürzung der Schnauzentheile bei gröfserer Breite. Das Gebifs des ganz jungen Thieres zeigte $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, bei $\frac{3}{3}$ Backenzähnen jederseits, von denen der hinterste im Durchbruche war. Beim beschriebenen, muthmafslich zweijährigen Ex. finden sich bei ebenfalls 3 Backenzähnen nur 4 breite Vorderzähne im Unterkiefer, von denen die beiden mittleren etwas höher stehen, als die seitlichen. Von den Backenzähnen des Oberkiefers ist der erste ein Lückenzahn, der 2te dreihöckrig (kleeblattförmig), der hintere stumpf dreieckig, mit vertiefter Mitte. Im Unterkiefer ist nur der hinterste ein grofser, hinten breiterer Höckerzahn. Das Gebifs des alten Thieres zeigt bei gleicher Zahl der Vorderzähne 4 Backenzähne jederseits im Oberkiefer, von denen die beiden vorderen Lückenzähne sind. Die beiden hintern sind

stumpfhöckrige Backenzähne und zwar hat hier der vorletzte dieselbe in die Quere gezogene Gestalt als der hintere, im Unterkiefer sind jederseits 5 Backenzähne. — Es ergiebt sich hieraus eine nicht unbedeutende Verschiedenheit des Gebisses, die wie die auffallende Bildung der Extremitäten vollkommen eine generische Trennung rechtfertigt. Ich glaube auch, dafs die geringere Zahl der Vorderzähne charakteristisch genug ist, und, da sie bereits in früher Jugend eintritt, sich mit dem Verluste zweier Vorderzähne bei alten Individuen der Lutra nicht vergleichen läfst. Es scheint hier ein ganz ähnliches Verhältnifs obzuwalten, wie bei *Trichechus*. Die Gestalt der Backenzähne steht überdies mit verschiedener Nahrung aus Mollusken (Patellen, Muscheln u. s. w.) im genauen Zusammenhange.

Die Familie der Viverren wurde mit 2 Arten *Herpestes, H. vitticollis* Bennett und *H. gambianus* von Ogilby bereichert. *Proc. Z. S. p.* 67 u. *p.* 101.

H. vitticollis Benn. *H. griseus aut ruber: caudae basi rubra apice late nigra, artubus vittaque ab aure ad scapulam ducta nigris.* Länge bis zur Schwanzwurzel 22″, Schwanz 12½″ im östlichen Indien. *(Travancore).* — Ogilby bemerkte, dafs *H. fasciatus* Desm., welchen Buffon mit Kämpfer's *Mongos (H. griseus* Cuv.) verwechselt und für indisch ausgegeben habe, von der Westküste Afrika's stamme, woher er mit *H. Gambianus* Og. gesandt war. Letzterer ist dem *H. vitticollis* B. ähnlich, aber kleiner, (17″ bis Schwanzwurzel, Schwanz 9½″), greisgrau und braun, mit röthlicher Beimischung auf Schulter. Ein schwarzer Büschel am Schwanzende, Kehle und Seiten des Halses bräunlich-silberfarbig; Brust, Bauch, Innenseite der Beine roth, Füfse schwarz, ein schwarzbrauner Streif vom Ohr zur Schulter. — *H. fasciatus* u. *H. Gambianus* haben nach dem Verfasser nur $\frac{5-5}{5-5}$ Backenzähne, der Lückenzahn fehlt, bei *H. vitticollis* $\frac{6-6}{7-7}$

Einen neuen *Paradoxurus* (*P. Grayi*), der in dem *Zool. Gardens* lebt, beschreibt Bennett *Proc. Z. S. p.* 118.

P. vellere denso, subaequali, olivaceo-fulvescens cinereo tinctus, subtus pallidior, facie, auriculis, pedibusque nigris; illius vitta nasali, fascia abbreviata suboculari fronteque cinereis, cauda corpori concolore. Länge bis zum Schwanze 20″, Schwanz etwas länger, stets aufgerollt, und kann nicht gerade gemacht werden. — Indien.

Otto hat die *Viverra hermaphrodita* Pall. von neuem untersucht und daraus ein eigenes Genus *Platyschista* (*P. Pallasii*) gebildet. (Verhdl. d. k. leop. Akadem. T. 17, 2. p. 1091.)

Die Gattung entfernt sich von den Genetten und Civetten durch

eine mehr gedrungene Körpergestalt, durch stumpfere Schnauze, unbehaarte Fufssohlen und den Stinkapparat, eine unbehaarte flache, zu keiner Höhle führende Spalte, sodafs sie mehr das Ansehen eines nackten Fleckes, als einer Tasche hat. Sie befindet sich in der Mitte zwischen dem Hodensacke und der Vorhautöffnung an der Unterseite des, dem Bauche angehefteten männlichen Gliedes, hat 1″ 3‴ Länge, $\frac{1}{2}$″ Breite, und besteht aus zwei niedrigen Falten, die durch eine mit feinen Haaren besetzte Wulst von einander geschieden sind. Die ganze Stelle, besonders die Innenseite der Falten ist mit vielen sehr kleinen Drüsenöffnungen versehen, aus denen sich eine Ohrenschmalz ähnliche Substanz von Bisamgernch hervordrücken läfst. Die Zähne gleichen denen der Civetten, haben aber stumpfere Kronen. Hierin, wie in dem Stinkapparat nähert sich die *Platyschista* der *Arctitis* Temm. (*Ictides* Val.), ist aber ein Zehengänger, hat kürzere semiretractile Krallen und einen dünnbehaarten Schwanz. Offenbar bildet sie ein Mittelglied zwischen den Genetten und Arctitis. Eine schöne Abbilduug des Thieres und seines Drüsenapparates sind auf Taf. 72 u. 73. gegeben.

Isid. Geoffroy St. Hillaire hat ein jüngeres Individuum der *Hyaena fusca* (*H brunnea* Thunb. *H. villosa* Sm.) abgebildet. Guér. *Mag. d. Zool.* 1. *t.*

In der Jugend gleicht dies Thier der *H. striata* sehr, hat nicht nur gebänderte Beine, sondern auch 2 Queerbinden über die Seiten und andere über Schulter und Kreuz.

Die Unterschiede der Schädel und des Gebisses vom Wolfe, Hunde und Fuchs hat Marcel de Serres in der *Biblioth. univers.* 1835. T. 1. (*Sc. et Arts T.* 58.) p. 230. auseinander gesetzt. Ueber die Höhlenbären *(Observations sur les grandes espèces d'ours des cavernes)* derselbe *ibid p.* 171.

D. *Marsupialia.*

Die Ordnung der Beutelthiere wurde mit 2 neuen Arten bereichert.

Phalangista canina Ogilby *Proc. Z. S. p.* 191., zeigt die Gröfse und Verhätnisse von *P. vulpina* und Verwandten, hat aber kleine runde (1″ lang und breit) aufsen mit kaffeebraunem Pelz bekleidete Ohren; Oberseite des Körpers, Kopf, Wangen, Aufsenseite der Glieder graubraun, Unterseite schmutzig aschgrau mit gelblichem Anfluge; der Schwanz an der Wurzel 2″ weit von der Farbe des Rückens, sonst ganz schwarz. Länge des Körpers 2 F., Schwanz 13$\frac{1}{2}$″.

Macropus penicillatus Gray welcher sich durch die starke Behaarung des Schwanzes und dessen Schwäche an der Wurzel auszeichnet, scheint eine eigene Gruppe unter den Kangurus zu bilden. Der äufsere Vorderzahn jeder Seite ist zweilappig. Nach Edward Parry

lebt es in felsigen Gegenden, wo es Höhlen bewohnt, in die es flüchtet. G. Bennett glaubt, dafs dies dasselbe Thier sei, welches in Neu-Süd-Wales *Gunar* heifst. *Proc. Z. S. p.* 1.

Die Anatomie des *Dasyurus maerourus* Geoffr. haben wir von Owen erhalten ib. p. 17.

E. *Glires.*

Das oben erwähnte Werk von Brandt beschäftigt sich hauptsächlich mit Nagethieren. Eine Monographie der Stachelschweine des Petersburger Museums giebt die Charaktere der einzelnen Genera und Arten. Eine nähere Analyse dieser fleifsigen Arbeit nebst einigen Bemerkungen dazu mufs Ref. wegen Mangel an Raum einer späteren Zeit vorbehalten.

Aufserdem enthält diese Schrift die Beschreibungen u. Abbildungen von folgenden:

Sciurus Langsdorffii Br. Cauda valde elongata, corpore longior. Genarum inferior pars, gula, pectus et abdomen ferruginea. Abdomen, capitis latera et auriculae castaneo-ferruginea. Femorum externa facies maxima ex parte intense rufo-castanea. In jugulo macula parva subrotunda alba. Brasilia.

Mus (Holochilus) leucogaster. Tredecimpollicaris, supra e flavo fuscus, a subnigro, praesertim in dorso, paulisper lavatus, subtus albus. Cauda 7″. Brasilia.

Bildet mit *Mus anguya* Desm. eine besondere, durch die nicht gespaltene Oberlippe ausgezeichnete Gruppe.

Hypudaeus Guiara Langsd. Octopollicaris, in dorso e fusco nigricans, colore pallide ferrugineo, ob pilorum apices saepe vel saepissime pallide ferrugineos plus minusve adsperso, in lateribus fere praevalente. Gula et abdominis latera e pallide ferrugineo paulisper fuscescentia. Pectus totiusque abdominis medium alba. Caudae long. 1″ 8‴, Auric. 6‴. Brasilia, in rivorum et fluminum vicinia.

Cricetus fuscatus Br. E subrufescente et nigricante fuscus, rostri apice, mento, gulae media parte, maniculis podariisque albis. Corporis longitudo a rostri apice ad caudae apicem 1′ 2″, a rostri apice ad caudae basin 1′. Patria ignota.

Der Verf. unterscheidet endlich noch zwei Cavien aus Brasilien.

Cavia leucopyga Br. Dentes incisivi albi. Notaeum totum e fusco nigro et subfuscescente flavo aequaliter mixtum. Gula, pectus, venter et inguina alba. Long. a rostri apice ad anum 11‴; capitis ad basin auric. $2\frac{1}{2}$″, a rostri apice ad oculorum canthum externum $1\frac{1}{4}$″. — Also dem Moco am nächsten.

C. flavidens Br. Dentes incisivi antice flavi. Notaeum e subfuscescente flavo et subpallide fusco mixtum, praevalente subflavescente.

Capitis superior facies, cervix et area oblonga sub oculis ad cervicem ducta nigricantia. Gula, inguli media et pars posterior, pectus et venter subflavescente alba. Inguinum superior pars e griseo subrufoque pallide fuscescens. Long. 10″, capitis 2″, rostri ad oculorum canthum exteriorem 1″ 1‴. — Etwas gröfser, als *C. Aperea*, welches weifse Vorderzähne besitzt. Es wäre zu wünschen, dafs die Cavien nach vielen Individuen zum Gegenstande einer Monographie gemacht würden, wobei aber Schädel und Gebifs berücksichtigt werden müfsten. Die Gestalt der Backenzähne würde auch einige Charactere geben.

Ueberdies wurden folgende neue Arten bekannt gemacht, von Bennett in der *Proc. Z. S.*

Citillus xanthoprymna. C. brunneo-nigrescens flavo irroratus subtus albescens; prymna caudaque rufescenti-flavidis, hac rotundata, brevi pilosissima, pedibus lineaque oculum cingente albis; auriculis inconspicuis. Long. corp. 7″, caudae 2″. — Umgegend von Erzerum. (l. c. p. 90.)

Mus latipes B. M. cauda corpore multo longiore, supra plumbeo-niger, subtus pallidior; pedibus cinereis. Long. corp. c. cap. $5\frac{1}{2}$″, caudae 8″, auric. 8‴, pedis postici $1\frac{1}{2}$″ — ebendaher. (l. c. p. 89.)

M. magellanicus B. M. cauda corpus caputque longitudine aequante; supra saturate subflavicante-fuscus, subtus albidus; pedibus albis. Long. corp. c. cap. $4\frac{1}{4}$″, caudae ead. longit; pedis postici 1″. — Ohren von mittelmäfsiger Gröfse rundlich, behaart. *Port Famine* an der Magellanstr. (l. c. p. 191.)

Ctenomys magellanicus Benn. C. flavescenti-fusco-griseus, subtus pallidior; pedibus caudaque albescentibus. Long. corp. c. cap. $7\frac{1}{2}$″, caudae $2\frac{3}{4}$″, capitis 2″. — Verf. bemerkt biebei, dafs die Gattung *Octodon* Benn. (*Dendroleius Meyen*) zwischen *Poëphagomys* Cuv. (*Psammoryctes* Poepp) u. *Ctenomys* Blainv. in sofern die Mitte hatte, als ihre Backenzähne des Oberkiefers mit denen des *Ctenomys*, die ihres Unterkiefers mit denen des *Poëphagomys* übereinstimmten.

Aufserdem wurden zwei neue Cavien und eine zweite Art der Gattung *Lagotis* B. (*Lagidium Meyen*) von Bennett ebendaselbst bekannt gemacht. Die letztere *L. pallipes* ist in den *Transact. of the Zool. Soc.* 1, 4 *p.* 331 umständlicher beschrieben und abgebildet. Er unterscheidet die beiden Arten, wie folgt:

Lagotis Cuvieri Benn. L. auriculis caput longitudine aequantibus, vellere longiore; caudae setis albidis nigrisque; pedibus cinereis. Long. corp. c. cap. 16″, caudae (praeter pilos) $11\frac{1}{2}$″, auric. $2\frac{3}{4}$″, ped. postic. $3\frac{1}{2}$″. Peru.

L. pallipes. Benn. L. auriculis capite subbrevioribus, vellere brevi; caudae setis ferrugineis; ventre pedibusque fulvescentibus, his palli-

dioribus. Long. corp. c. cap. 15″, caudae (praeter pilos) 11″; auriculae 2¼″, pedis post. 3″. Chili.

Ferner publicirte derselbe 2 Cavien *ib. p.* 191.

Kerodon Kingii Benn. K. griseus, supra flavo nigroque punctulatim interstictus; macula pone aures lineaque ad maxillae inferioris marginem albis. Long. corp. c. cap. 9¼″, capitis 2¼″, auric. subnulla. Bei Port Desire an der Ostküste Patagoniens.

Cavia Cutleri King. C. brunnescenti-nigra, subcristata, genis in medio nudiusculis. Long. tot. 10″, capitis 3″.

Ohren etwas grofs, breit, behaart; zwischen ihnen sind die Kopfhaare länger, bilden eine Art Schopf; an den Wangen stehen die Haare strahlenförmig um einen nackten Mittelpunkt. Gebifs der *Cobaya*. Schneidezähne weifs. Der Beiname *Peruvian Cavy* läfst schliefsen, dafs es aus Peru stamme, doch wird nichts bestimmtes darüber mitgetheilt.

Von Ogilby *ib' p.* 108. *Sciurus Gambianus:*

Hat runde, sehr kurze Ohren ohne Haarpinsel, einen langen, nicht zweizeiligen, mit kurzen Haaren besetzten Schwanz, Oberseite von Körper und Schwanzwurzel mausegraubraun, mit gelbrothem Anfluge und grauen Punkten, der übrige Theil des Schwanzes mit vielen schwarzen und hellbraungrauen Ringen; Unterseite schmutzig weifs. Länge 9½″, Schwanz ebensolang. Senegambien.

Eine Beschreibung des Cucurrito Chiles *(Psammoryctes)* erhielten wir von Poeppig (Reise und dieses Archiv I. 1. p. 252); seine Identität mit *Poëphagomys* Cuvier's, welcher Name, da das Thier keineswegs Kraut frifst, kaum beibehalten werden kann, wies Ref. nach *ib. p.* 397. Derselbe gab Bemerkungen über das Chinchilla und die verwandten Gattungen. *ib.* 2. *p.* 204. Desgleichen van der Hoeven *Tijdschrift voor naturl. Gesch.* 2, 3. *p.* 159 fg.

Die Anatomie von *Myopotamus coypus* hat Martin sehr ausführlich beschrieben. *Proc. Z. S. p.* 173 fg.

Eine Monographie seines *Nyctocleptes* hat Temminck in seinen *Monographies de Mammal.* gegeben, mit Abbildung des ganzen Thieres und des Schädels. p. 40. u. tab. t. 33. (früher bereits in den *Bijdr. tot de natuurk. wetensch. vol.* 7. bekannt gemacht.)

Vorderzähne $\frac{2}{2}$ glatt. mit braunem Schmelze, die oberen abgerundet; die untern ähnlich den oberen in einer langen Alveole, deren Ende sich zur Seite und fast in gleicher Höhe mit den Gelenkfortsätzen des Unterkiefers in einen Vorsprung erhebt. Backenzähne $\frac{3}{3}$, die oberen nach hinten gerichtet, mit 2 Furchen *(sillons)*; die unteren nach vorn gerichtet, der vorderste vorn spitz. Vorderfüfse haben 4 fast gleichgrofse Zehen und ein Daumenrudiment mit sichtlichem Nagel; Hinter-

füfse 5-zehig; alle Nägel knrz, etwas zusammengedrückt, Ohren sehr kurz, nackt, zugerundet. — Der Schädel zeichnet sich durch die ungemein starke Wölbung seines Jochbogen und das senkrecht abgestutzte Hinterhaupt aus. Verf. stellt die Gattung zwischen *Capromys* und *Mus*, andrerseits zeigt sie aber auch mit den Wühlmäusen (namentlich *Spalax*) Analogie. — Die Art, *N. Decan* Temm., (*Mus sumatrensis* Raffl, *Rhizomys sinensis* Gray) heifst bei den Malayen *Dekan*, findet sich in Malakka, lebt familienweis in Löchern, die sie sich in den Bambuswurzeln macht, dessen Wurzel und jungen Schüsse ihr zur Nahrung dienen, kommt nur Nachts hervor. Gröfse eines Kaninchens, Schwanz von halber Körperlänge, nur an der Basis behaart, übrigens mit glatter brauner Haut. Die Konturhaare weich, nicht lang, weifslich grau, braun und gelb geringelt, decken kaum die Haut; Wollhaar fehlt; starke Bartborsten; Kopf röthlich, auf dem Scheitel ein schwärzlich brauner Fleck mit weifsem Streif; ganze Länge $17\frac{1}{2}''$, davon der Schwanz $4\frac{1}{2}''$.

F. *Pachydermata.*

Einige Bemerkungen über den Klippdachs, *Hyrax capensis*, gab Hennah. *Proc. Z. S. p.* 13. übersetzt in v. Froriep's Not. Bd. 45. p. 152. Eine vollständige Darstellung der Anatomie von Owen *Proc. Z. S. p.* 14.

Ueber die fossilen Rhinoceros-Arten haben wir von Hr. Christol eine weitläufige Abhandlung erhalten. (*Ann. d. Sc. nat.* 1835. Bd. 4. p. 44.)

Leider kannte Verf. Kaup's Arbeiten nicht. Was er gegen die Existenz eines *Rh. incisivus* einwendet, fällt daher weg. Es war ihm unbekannt, dafs Cuvier den Schädel des *Rh. Schleiermacheri* irrig für den des *Rh. incisivus* genommen hatte. Alles was er von *Rh. incisivus* sagt, bezieht sich mithin auf *Rh. Schleiermacheri*. Mit dieser glaubt Verf. irrigerweise eine bei Montpeiller gefundene Art, die er *R. megarhinus* nennt, und die Cuvier früher auf *Rh. tichorhinus* bezogen, identisch. Ueberdies wird der Beweis gegeben, dafs auch *Rh. tichorhinus* Cuv. Vorderzähne besafs. Ein vom Verf. beschriebener und abgebildeter Unterkiefer zeigt 4 Alveolen derselbeu. Hierauf sich stützend, will er auch die früher dem *Rh. incisivus* zugeschriebenen Vorderzähne dem *Rh. tichorhinus* vindiciren, was aber wenigstens für die Mainzer nicht gelten kann (s. Kaup Isis 1832. p. 898.) Endlich erfahren wir auch, dafs Cuvier zur Aufstellung des *Rh. leptorhinus* durch eine unrichtige Abbildung verleitet wurde. Verf. erhielt von demselben Schädel eine genaue Zeichnung, welche an Identität mit *Rh. tichorhinus* kaum zweifeln läfst.

Eine gediegene höchst lehrreiche Monographie der Gattung *Tapirus*, welche hier keines Auszugs fähig ist, gab Roulin

heraus. (*Mémoire pour servir à l'histoire du Tapir et description d'une nouvelle espèce (le Tapir Pinchaque) appartenant aux hautes régions de la Cordillère des Andes, par M. Roulin. Extrait des Mémoires des Savans etc. Tom. 6. Paris* 1835.

Einige allgemeine Betrachtungen über die Einhufer (*Equus*) nebst einer Beschreibung und vortrefflicher Abbildung des in der Pariser Menagerie lebenden Dschiggetai-Weibchens (*E. Hemionus*) haben wir von J. Geoffroy St. Hilaire erhalten (*Nouv. Ann. d. Mus. d'Hist. nat. T.* 4. *p.* 97.)

Kaup hat entdeckt, dafs die bei Eppelsheim gefundenen Pferdereste, bei voller Aehnlichkeit der Backenzähne mit denen der Pferde, einer zwischen diesen und dem *Palaeotherium* in der Mitte stehenden Gattung angehören, die er *Hippotherium* nennt. (*Nov. Act. Acad. Caes. Leop. XVII. Tom.* 1. *p.* 173.)

Ihre Griffelfortsätze sind unten mit Gelenkflächen für die Articulation von Zehengliedern versehen, und überdies findet sich an der äufsern Seite des Griffelfortsatzes der Vorderfüfse eine Gelenkfläche für ein viertes Zehenrudiment, welches wahrscheinlich dem des *Palaeotherium* ähnlich war. Es besafs diese Gattung mithin 2 Afterzehen neben der Mittelzehe an beiden Fufspaaren und noch ein viertes Zehenrudiment an den Vorderfüfsen. Die eine Art, *H. gracile* Kaup (*Eq. caballus* u. *mulus primigenius* v. Meyer war von der Gröfse eines mittelmäfsigen Pferdes, die andere, *H. nanum* K. (*Eq. Asinus primig.* v. M.) kleiner als der Esel.

G. *Ruminantia.*

Hier habe ich zuvörderst einen Irrthum zu berichtigen, durch welchen ich Herrn Prof. Genée im vorigen Jahresberichte zu nahe getreten bin. (Bd. 2. p. 324.) Derselbe hatte im Jahre 1834 die Klauendrüse der Schaafe beschrieben und in deren Mangel bei den Ziegen einen generischen Unterschied beider finden wollen. Ich führte dagegen an, dafs sie von Fr. Klein bereits als in den Ziegen vorkommend beschrieben sei. Dieser schrieb aber *de sinu cutaneo ungularum ovis et capreae*, also nicht über die Klauendrüse der Ziege, sondern der Rehgeis; doch ist der Mangel des Klauensäckchens bei den Ziegen ebenfalls in jener Dissertation angegeben.

Ueber die zahme Hausziege, ihre Abstammung, ihre Varietäten bei den russischen Völkern, über den sibirischen Steinbock und die Varietäten der Hausziege schrieb Tilesius. Isis X. p. 868 fg.

Neuere Erfahrungen über die Brunstzeit der Rehe theilte Ref. mit. Dieses Archiv Bd. 2. p. 195.

Ueber die Hirsche, Antilopen und Kameele handelt der XI. Bd. von Jardine: *Naturalist's Library.*

Ueber die fossilen Ochsen schrieb Hermann v. Meyer. *Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. Tom. XVII.* Bd. 1. p. 100.

De Pecorum et Pachydermatum reliquiis fossilibus, in Lithuania, Volhynia et Podolia repertis commentatio. Scripsit Ed. Eichwald. ib. Bd. 2. *p.* 675.

H. *Cetacea.*

Küster hat (Isis 1. p. 85.) seine an grofsen Delphinen gemachten Beobachtungen über das Blasen der Wale mitgetheilt.

Er konnte deutlich beobachten, dafs unmittelbar nach dem Auftauchen aus- und dann eingeathmet wurde. Die Dauer des Aus- und Einathmens war kaum gröfser, als bei einem sehr langsam athmenden Menschen. Bei jedem Ausathmen wurde Wasser aus dem Spritzloch getrieben, und zwar mit solcher Heftigkeit, dafs es sich sogleich zertheilte und in Tropfen ungefähr 6 F. hoch und vorwärts emporgetrieben wurde. Ein Ex. schwamm in einer Entfernung von 12—14 Schritten am Schiffe vorbei und man sah mit Bestimmtheit, dafs jedesmal nur unmittelbar nach dem Auftauchen Wasser ausgespritzt wurde, indem wenn das Thier mehrmals athmete, ohne mit dem ganzen Körper unter dem Wasser gewesen zu sein, kein Wasserausstofsen sichtbar war. Beim Ausathmen war das Spritzloch nur ungefähr $1\frac{1}{2}$'' weit offen, erweiterte sich aber während des Einathmens bis auf 3''. Das Ausspritzen dauerte nur wenige Secunden, und die Menge des Wassers war so gering, dafs es jedenfalls nur dafs von oben in die Spritzlöcher eingedrungene sein konnte. (vgl. unten p. 291.)

Ueber die Zähne des Narwal (*Monodon Monoceros L.*) haben wir eine sehr gelehrte Abhandlung von Claas Mulder erhalten. (*Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis door van der Hoeven en Vriese.* 2, *p.* 65—109.)

Die Stofszähne sind nicht Vorderzähne, sondern Eck- oder Hundszähne, denn ihre Alveolen werden nur allein vom Oberkiefer gebildet. In frühster Jugend sind immer zwei Milchstofszähne bei beiden Geschlechtern vorhanden, wir wissen aber weder, wann sie zum Durchbruche kommen, noch wann sie ausfallen. Es wird ein linker Milchstofszahn von einem ausgetragenen Fötus abgebildet, welcher nebst dem rechten, wohl den Kiefer, aber nicht die Oberlippe durchbrochen hatte. Er ist konisch, glatt, innen ganz hohl, seine Spitze ist knopfförmig, uneben, queer gerunzelt, vielleicht solide. Ein anderer Zahn, von welchem Verf. vermuthet, dafs er ein ausgewachsener Milchzahn sei, ist

zur Hälfte hohl, ohne Spiralfurchen, und hat nur Längsfalten an der sehr dünnen Basis; dafs sie solide ausfallen sollten, wie Home will, hält Verf. für unwahrscheinlich. Auch der bleibende rechte, im Kiefer verborgene Stofszahn, so wie die verborgenen Stofszähne der Weibchen sind ohne Spiralfurchen, aber solide, und ihre Spitze ist oft etwas knopfförmig. Dafs diese soliden Zähne nicht Milchzähne sind, wie Home annahm, ergiebt sich aus der vor ihrer Spitze befindlichen konischen, mit schwammiger Knochenmasse fast erfüllten Höhle, welche früher der Milchzahn inne hatte. Beim ♀ brechen fast nie beide oder einer der Stofszähne aus dem Kiefer hervor. Eine seltene Ausnahme macht der bekannte weibliche Kopf des Rödingschen Museums in Hamburg. Bei den Männchen wachsen höchst selten beide, gewöhnlich aber nur der linke zu ansehnlicher Länge aus, während der rechte in dem hinteren Theile der Zahnhöhle zurückbleibt. Die Ursache dieses Abortirens kennen wir nicht; dafs die Füllung des rechten Zahnes, wie Cuvier will, die Ursache von dessen Zurückbleiben sei, löst die Frage nicht, denn es fragt sich weiter, warum nur dieser Zahn sich füllt, was allein nach Kenntnifs der *Pulpa* zu beantworten ist. Home fand an sehr jungen Exemplaren zwischen den Alveolen der beiden Stofszähne zwei kleine Vorderzähne; Verf. konnte sie an den von ihm untersuchten Ex. nicht finden, entdeckte aber, sowol beim Fötus, als beim Erwachsenen ♀ und ♂ jederseits im Oberkiefer einen Backenzahn. Diese sind in einer wenig tiefen, sehr oberflächlichen Höhle nahe am Aufsenrande des Oberkiefers gelegen, bei Erwachsenen rund, fallen leicht aus, und sind vom dicken Zahnfleische ganz überdeckt; die des Fötus sind länglich, mitten eingeschnürt.

Ueber den Pottfisch, seinen Fang u. s. w. ist eine kleine Schrift von Beale erschienen:

A few observations on the natural history of the Sperm whale with an account of the rise and progress of the fishery and of the modes of pursuing, killing, and cutting in that animal, by Thomas Beale, Surgeon, Demonstrator of Anatomy to the Eclectic Society of London etc. London. 1835.

Die Schrift enthält neben vielem Bekannten, auch viel Neues über die Naturgeschichte des Pottwalls. Verf. erklärt die neuerlich von Huggins gegebene Figur des Pottwalls für die einzige naturgetreue und copirt sie. Sie ähnelt in dem höckrigen Profile des Rückens und sonst dem Bilde von *Ph. polycyphus* Q. et G.; weicht aber in einigen Details ab, was indessen, da letztere nur nach der Skizze eines Seemannes ausgeführt wurde, nicht befremden darf. Da andrerseits die vorhandenen Abbildungen des *Ph. macrocephalus* mit Einschlufs der neuerlich von Fr. Cuvier publicirten, bei aller Differenz einigermafsen übereinstimmen, so möchte man fast an die specifische Differenz des arctischen und antarctischen Cachelots glauben. Aus den vielen Bemer-

kungen, welche der Verf. mittheilt, heben wir hier zuerst das heraus, was er über das Athmen sagt. Dies geschieht sehr regelmäfsig, wenn das Thier nicht gestört wird. Ist es an der Oberfläche um zu athmen. so taucht die Nase in regelmäfsigen Intervalleu empor. Der Auswurf beim Ausathmen *(spout)* erscheint dick, niedrig, buschig *(bushy)* und von weifser Farbe. Er wird gebildet durch die gewaltsam ausgestofsene Luft und erhält seine weifse Farbe durch kleine Tbeile Wassers, welches zuvor in der Nasenspalte vorhanden war *(previously lodged in the chink of the nostril)*. Der Strahl wird aus dem Nasenloche in einem Winkel von 135° ausgestofsen- Wird der Pottwal beunruhigt, so wird der Strahl *(spout)* höher und heftiger ausgestofsen. Unmittelbar nach jedem Ausathmen sinkt die Nase wieder unter, indem das Einathmen kaum eine Sekunde dauert, es geschieht sehr rasch und ohne Geräusch, auch das Geräusch des Ausathmens ist nur gering. Ein grofses ♂ braucht vom Einathmen bis zum Ausathmen 10 Secunden. 6 Sekunden ist dabei die Nase unter dem Wasser, wäbrend das Ausathmen 3, das Einathmen 1 Secunde dauert. Bei jeder Athemperiode athmet der Wall 60—70mal aus, und bleibt 10—11 Minuten deshalb an der Oberfläche. Hat er, wie die Wallfischfänger sagen, „seine Auswürfe gehabt" *(when he has had his spoutings out)*, so taucht er unter. Er hält sich dann 1 St. und 10 Min. in der Tiefe, einige bleiben selbst 1 St. 20 Min., zuweilen nur 1 St., aber es giebt wenige Ausnahmen. Bei den ♀, da sie sich heerdenweise zusammenhalten, läfst sich die Zeit, welche sie unter dem Wasser zubringen, weniger genau bestimmen. Doch kommen sie gewöhnlich alle gleichzeitig an die Oberfläche, und so läfst sich angeben, dafs sie etwa 20 Min. unter dem Wasser bleiben, und etwa 4 Minuten an der Oberfläche, während welcher Zeit sie 35—40mal aus- und einathmen. Dieselbe Beschleunigung des Athmens bemerkt man auch bei den jungen ♂. — Von besonderem Interesse ist aufser den Angaben über den Fang u. dgl. noch die Aufzählung aller der Plätze der Südsee, an welchen man Pottwalle gewöhnlich antrifft. Die Heerden der Pottwale bestehen entweder aus Weibchen, oder aus jungen, nicht ausgewachsenen Männchen, welche letzten gewöhnlich wieder nach ihrem Alter in Gruppen getheilt sind. Diese Heerden (*Schools* — Schulen) bestehen oft aus 5—600 Individuen. Bei jeder Heerde Weibchen befinden sich immer einige grofse Männchen (Bullen *(bulls)* oder Schulmeister *(Schoolmaster)* genannt.) Diese wachen mit Eifersucht darüber, dafs kein Fremder eindringt. Die alten Männchen gehen fast immer allein auf Nahrung aus, sind sehr unvorsichtig, und lassen sich leicht angreifen und tödten, da sie, nachdem sie den ersten Harpunenstofs empfangen, es oft kaum zu fühlen scheinen, sondern wie ein Scheit Holz im Wasser liegen bleiben. Zuweilen sind sie aber auch sehr schlau und muthig, und richten mit ihren Kiefern und ihrem Schwanze grofse Verheerungen an. Die Weibchen werfen zu jeder Jahreszeit ein Junges. Die Zeit ihrer Trächtigkeit ist unbekannt, scheint aber nur

kurz. Sie sind viel kleiner als die ♂, fast im Verhätnifs von 1 : 4 oder 5. Sie zeigen eine grofse Anhänglichkeit für ihre Jungen, denen sie oft aus der Gefahr helfen. Auch unter sich haben die Weibchen viel Anhänglichkeit; denn wird eines der Heerde verwundet, so halten sich die andern bis zum letzten Augenblicke oder bis sie selbst verwundet sind, ringsum in seiner Nähe. Auch die Jungen sieht man stundenlang in der Gegend des Schiffes, wenn die Aeltern gefangen sind. Dagegen ziehen sich die Heerden junger ♂ eiligst zurück, wenn eines getroffen ist. Auch sind sie sehr vorsichtig, und deshalb schwerer anzugreifen. Haben sie die Hälfte oder drei Viertel ihres Wachsthums erreicht, so trennen sie sich von einander und gehen einzeln ihrer Nahrung nach. — Als Hauptnahrung der Pottfische wird auch hier der Squid, ein Cephalopod, angegeben. Diese machen in einiger Entfernung vom Lande seine Nahrung aus. Aber Pottwalle, welche man in der Nähe des Landes trifft, werfen, tödtlich verwundet, oft grofse Quantitäten kleiner Fische aus, zuweilen auch Fische von der Gröfse eines mittelmäfsigen Lachses. Um seinen Hunger zu stillen, steigt der Pottwall in die Tiefe hinab; hier soll er sich so ruhig als möglich halten, und seinen Rachen so weit aufsperren, dafs der Unterkiefer fast senkrecht herabhängt. Verf. meint, dafs die blendend perlweifse Farbe des Gaumens und der Zunge seine Beute anlocke. Dafür, dafs er auf solche Weise sich seine Nahrung verschaffe, spreche die Erfahrung, dafs blinde und am Unterkiefer verstümmelte Individuen, welche man nicht selten antreffe, nicht weniger wohlgenährt seien. Dafür aber, dafs der Squid *(Sepia octopedia)* dem Glänzenden nachgehe, führt Verf. ein Beispiel an, wo man eine grofse Menge solcher Sepien abwärts der Küste Peru's damit fing, dafs man ein Stück polirtes Blei, mit Angelhaken besetzt, in eine gewisse Tiefe hinabliefs, um welches sie sich sogleich versammelten. — Schliefslich noch die Bemerkung, dafs hier nirgend eines am Rücken verlaufenden Wallrathkanales, noch einzelner in der Specklage zerstreueter Behälter Erwähnung geschieht, sondern nur des allgemein bekannten Wallrathbehälters im Kopfe.

Endlich ist noch zu erwähnen ein langer Aufsatz über die Cetaceen von Tilesius. (Isis 8. p. 709. und p. 801.)

Bericht über die Fortschritte der Entomologie im Jahre 1835

von

Dr. H. Burmeister.

Die Förderungsmittel, deren sich die Naturgeschichte der Insekten in unseren Tagen zu erfreuen hat, nämlich die beiden entomologischen Gesellschaften zu Paris und London, haben wir schon in dem früheren Jahresberichte als die Haupthebel der gesammten entomologischen Literatur erkannt; und so darf es uns nicht verwundern, dafs in dem verflossenen letzten Jahre die Schriften beider Vereine ganz besonders die Fortschritte ihrer Wissenschaft darstellen und in sich fassen, da mit zunehmendem Alter jede Societät neue Mitglieder und somit neue Kräfte an sich gezogen hat. Wirklich scheinen auch ihre Abhandlungen anderen periodischen Schriften den Untergang bereitet zu haben, namentlich wohl dem *Entomological Magazin* des Hrn. F. Walker, welches das diesjährige letzte Heft so wie den ganzen folgenden Jahrgang noch schuldig geblieben ist. Ebenso ist Hrn. G. Silbermann's *revue entomologique* ins Stocken gerathen, wie es heifst in Folge eines Augenübels des Herausgebers. Auch von den Jahrbüchern für Insektenkunde hat uns das verflossene Jahr (1835) keinen neuen Band geliefert, so dafs nur noch zwei rein entomologische Zeitschriften geblieben sind, über deren Inhalt wir zu berichten hätten, nämlich:

1) *Annales de la société entomologique de France Tom. IV. Par.* 1835. 8.
2) *The Transactions of the entomological society of London. Lond.* 1834—35. *Vol. I. P.* 1 *et* 2. 8.

I. Allgemeines.

1) Handbücher und Systeme.

Besonders erfreulich ist es für Ref., die Aufzählung der Hand- und Lehrbücher unserer Wissenschaft mit einer in England erschienenen Uebersetzung seines Handbuches der Entomologie *) beginnen zu können. Freilich trägt der fertige Band die Jahreszahl 1836 auf dem Titel, allein die gröfsere Hälfte desselben erschien schon 1835, und darf daher hier mit Recht genannt werden.

Der sehr unterrichtete Uebersetzer, Hr. W. E. Shuckard, hatte die Güte, einige von mir ihm übersandte Verbesserungen und Ueberarbeitungen als neuen Text seiner Uebersetzung zum Grunde zu legen, wodurch dieselbe namentlich in dem 3ten Kapitel des 3ten Abschn. dem Originale voransteht.

Von den schon im vorigen Jahresbericht (S. 8.) genannten *hist. nat. des Ins.* der Herren Audouin und Brullé ist der 5te Band erschienen. Er fährt fort in der Beschreibung der Käfer und enthält den Schlufs der *Carabodea*, so wie die Familien der *Hydrocanthari*, *Palpicornia* und *Clavicornia*.

Die Gattungen sind sämmtlich, die Arten nur zum Theil beschrieben, dabei aber ziemlich ausführliche literarische Notizen aus Hrn. Audouin's Excerpten jeder Gattung hinzugefügt. —

Aufserdem haben wir keine neuen Handbücher erhalten. Ein *Grammer on Entomology. Lond.* 1835. 12. von Ed. Newman ist mir nur dem Titel nach bekannt geworden; ebenso John. Wilson's *general and systematic treatise on Insects, w. 540. fig. engr. on steal. Edinb.* 1835, welche der Separatdruck einer Abhandlung desselben Verfassers aus der *Encyclop. Britanica* sein soll.

Mehr Ansprüche auf allgemeine Beachtung, als die zuletzt genannten Schriftchen, haben wohl die *Genera des Insectes* der Herren E. Guérin u. A. Percheron (*Livr.* 1—5. *av. fig. Paris* 8.). Sie liefern in genauen Abbildungen einer Art und den analytischen Umrifszeichnungen der Gattungsmerkmahle ein Werk, dessen die Entomologie längst bedurfte, und dessen Ausführung nur Einiges zu wünschen übrig läfst.

---

*) *A Manual of Entomology, translat. from the German of Dr. H. Burmeister. By W. E. Shuckard. London* 1836. 8. *w. pl. E. Churton, publ. libr.*

Ohne hier auf eine genaue Kritik eingehen zu wollen, bemerke ich nur Folgendes. Die Abbildungen sind nach der bekannten manirirten Weise der französischen Künstler angefertigt, und geben die Natur, besonders in den Umrifsfiguren, nur unvollkommen wieder. Hinter den englischen von J. Curtis und den deutschen von S. Weber, dessen frühzeitigen, in dieses Jahr fallenden, Tod die Entomologie zu beklagen hat, stehen sie bei weitem zurück. Besonders nachlässig sind die Flügel gearbeitet. Bei Oxysternus maxillosus finden sich 5gliedrige Kiefertaster und ein einfacher lobus maxillae (3 livr. Col. pl. 7. fig. e.) abgebildet; indefs giebt es in der That nur 4 Glieder, wie überall bei Käfern, und einen getheilten lobus, der auch hier, wie bei den meisten Käfern, aus dem Kaustück (mando, innere Lade) und dem Helm (galea, äufsere Lade) besteht. Richtig hat diesen Theil Hr. Erichson, dessen Arbeit der Verfasser, Hr. Percheron, erwähnt, aber nicht benutzt zu haben scheint, schon beschrieben (Klug's Jahrb. I. S. 99.). Uebrigens sieht es bei sehr vielen Abbildungen der Unterkiefer so aus, als wären die Taster 5gliedrig, weil der Theil des Kiefers, welcher den Taster trägt, die squama palpifera des Straufs, zu sehr isolirt und vom Kiefer abgesondert dargestellt worden ist. Manche Arten, die als neue beschrieben werden, sind schon bekannt; so z. B. ist der Heilipus loricatus (4 livr. Col. pl. 13.) nichts anderes als H. trachypterus Schönh., Pissodes tr. Germ., P. spinosus Dej.; der Sternatomis aper (4 livr. Col. pl. 16.) wurde gleichzeitig von Klug als Lamia ducalis beschrieben und abgebildet (in Erman's Reise p. 44. n. 157. tab. 16. fig. 4.). Poecilocera polymita (5 livr. Orth. pl. 6.) ist Decticus hieroglyphicus ♂ Klug (symb. phys. Insect. dec. III. t. 25. fig. 1.), und lebt nicht in Ostindien, wie Percheron vermuthet, sondern in Dongola. — Rhynocoris lutescens (1 livr. Hem. pl. 1.) gehört zu Euagoras *mihi* (Handb. d. Ent. II. 1. 227. B.), und hat nur 4 Hauptfühlerglieder; das erste ist ein blofser Höcker. Hahn's Gatt. Rhinocoris läfst sich von seiner Gatt. Harpactor eben so wenig generisch trennen, als die Gatt. Collicoris desselben Schriftstellers. Um vieles besser sind die Tafeln, welche Guérin gezeichnet hat, besonders die mit Schmetterlingen, deren Ausführung genügt; am Schlechtesten aber sind die Diptera durch Percheron bearbeitet. Ueberall endlich vermifst man an den Bildern der Larven und Puppen die erforderliche Sorgfalt.

2) Faunen.

Hier sind zunächst die Fortsetzungen älterer Werke zu erwähnen, zumal:

F. W. Panzer's *Fauna Germaniae*, fortgesetzt von G. A. W. Herrich-Schäffer. Heft 134—136. Regensburg 12.

Jacob Sturm, Deutschlands Insekten, IX Bändchen. Käfer. Nürnberg b. Verf. 8.

Behandelt die Gatt. Hydroporus (48 Arten), Hyphydrus (1 Art), Spercheus (1 Art), Hydrophilus (4 Arten).

J. Curtis *brittish Entomologie. Vol. XII. Lond.* 8.

Dann die neueren:

Sammlung von Abbildungen schweizerischer Insekten, nach d. Nat. gez. von J. D. Labram, mit Text von Dr. Imhof. Heft 1—8. Basel. 12.

Jedes Heft enthält 4 lithogr. ausgemalte Tafeln und eben so viele Blätter Text; das erste hat Ref. gesehen, und sich an der Ausführung recht erfreut, die folgenden sind ihm unbekannt.

Faune entomologique des environs de Paris par Boisduval et Lacordaire. Tom. I. av. fig. Paris 1835. 12. 8 *fr.*

Enthält eine allgemeine Schilderung der Insekten, mit der nöthigen Terminologie; dann die Eintheilung derselben in 19 Ordnungen nach Latreille, und die Bearbeitung der Thysanura, Anoplura, Parasita, Siphonaptera und Coleoptera, von letzteren jedoch nur die 3 Familien der Carabodea, Hydrocanthari und Brachyptera. Die Bearbeitung schliefst sich überall an die neuesten Untersuchungen, aber die Ausführung scheint für den Zweck, welcher den Verfassern vorschweben mufste, zu detaillirt und voluminös. Die nicht üblen Abbildungen stellen meistens die allerhäufigsten Arten dar.

Dr. J. Waltl, Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Passau 1835. 8.

Wir interessiren uns hier nur für die am Ende der Reiseschilderung gegebene Aufzählung der gesammelten Thiere, worunter aufser einigen Amphibien nur neue Insekten vorkommen. Das Verzeichnifs der mitgebrachten Käfer führt etwa 560 Arten auf, worunter folgende, von Hrn. Waltl als neue beschriebene: Cicindela sabulicola, Dromius cupreus, Brachynus longicollis, Pogonus smaragdinus, Argutor velocissimus, Poecilus Reichii, P. decipiens, Ophonus discicollis, Bembidion variabile, Staphylinus aethiops, St. longicornis; Xantholinus limbatus, X. occidentalis, X. tener, Buprestis Convolvuli, Malachius nigripes, M. marginatus, M. flavilabris, Dasytes setosus, D. praticola, D. X., Melyris andalusica, Corynetes defunctorum, Hister 4lineatus, Sphaerophorus (nov. gen. Histeroidea) castaneus, Ochthebius 4fossulatus, O. pilosus, O. bifoveolatus, Onthophagus andalusicus, Aphodius retusus, A. striatulus, Melolontha nigra, Cetonia deserticola, Pimelia costata, Tentyria elongata, Scaurus gigas, Heliophilus obesus, Phylan planicollis, Opatrum verrucosum, O. armatum, Polyscopus (nov. gen. Tenebrionina) costatus, Cistela rufiventris, Anthicus tibialis, A. 4guttatus, Lytta sericea, Apion tricarinatum, Orobitis niger, Sibinia grandicollis, Hypera auriflua, H. tigrina, Loborrhynchus setiger, Sitona vestita, S. lurida, Naupactus signatus, Lixus cinnaberinus, Calandra paludicola, Saperda umbellatarum, Cassida pusilla,

Timarcha apicaria, T. scutellaris, Phalacrus trichopus. — Hymenoptera werden etwa 140 genannt, worunter folgende von Klug für neue Arten erklärte: Cryptus cruentator, Agathis caesa, Elampus cribratus, El. micans, Mutilla 9guttata, M. partita, M. usilla, M. tristis, M. egregia, M. elegans Pall., M. lepida, M. sabulosa, Scolia lucosa, Pompilus operculatus, Bembex zonata, Larra pubescens, L. continua, Oxybelus subspinosus, Cerceris media, C. signata, C. bicincta, C. sesquicincta, C. interrupta, Odynerus duplicatus, Dichroa ruficrus, Colletes ligata Ill., Hylaeus virens, H. geminus, H. pullus, Andrena fuscosa Ill., A. puber, A. pruinosa, A. exigua, Dasypoda cingulata, Panurgus arctus Ill., P. venustus, Osmia corrusca, O. signata, O. rutila, Anthidium infuscatum, Eucera tricincta, E. clypeata, Megilla personata. — Diptera finden sich gegen 160 aufgeführt, worunter als neue Arten: Culex pallipes, Tabanus atricornis, Anthrax distincta, Bombylius deses, Thlipsomyza variegata, Dasypogon rutilus, D. Waltlii, D. fulvus, Laphria brevipennis, Leptogaster intermedius, Empis elongata, Miltogramma tricuspis, Tachina Sybarita, T. iners, Gonia bicincta, Sarcophaga tessellata, Dexia marmorata, Tetanocera hispanica, Borborus sacer. — Hemiptera wurden nur 35 gesammelt, worunter 6 neue, aber blofs genannte, ohne Beschreibung.

Faune entomolog. de l'Oceanie, p. Boisduval. Paris. 8. 10 *fr.*

Der Verfasser beschreibt die durch die letzten Expeditionen der *la Coquille* und des *Astrolabe* aus der Südsee mitgebrachten Insekten, und stellt aufserdem hier zusammen alle von früheren Autoren schon beschriebenen Käfer derselben Gegend; ihre Gesammtzahl beläuft sich auf 800. Die Schmetterlinge fehlen, sie wurden besonders in einem früheren Bande bearbeitet, und im vorig. Jahresb. (S. 52. 7.) erwähnt.

Aus den arktischen Regionen Nordamerika's haben wir eine geringe Quantität Insekten durch Capt. Rofs's Reise erhalten (deutsche Uebers. von v. d. Gröben. 3 Thle. S. 229. dieses Arch. II. 1. p. 286 fg.)

Sie stimmen sehr mit Europäern, sind aber zum Theil als neue Arten von J. Curtis beschrieben und abgebildet; nämlich Folgende: Colymbetes moestus. Forficula? Ichneumon Lariae. Ephialtes? Campoplex arcticus. Microgaster unicolor. Myrmica rubra. Bombus Kirbiellus; B. arcticus. Tinodes hirtipes. Colias Boothii, C. Chione. Hipparchia Rossii. H. subhyalina. Melitaea Tarquinius. Polyommatus Franklinii. Laria Rossii. Euprepia hyperborea. Hadena Richardsonii. Psychophora Sabini Kirb. Oporabia punctipes. Orthotaenia Bentleyana. u. s. w.

An diese Faunen schliefsen sich die meist unbedeutenden Mittheilungen über die Insekten gewisser Gegenden, namentlich die von Saunders über die Käfer Ostindiens (*Transact. of the entom. soc. I. p.* 60.); von Shuckard über die Insekten von

Hampstead-Heath *(the entom. Magaz. XI.* 91.); von E. Doubleday über die Umgegend von Epping (ebendas. *XII.* 147. u. *XIII.* 283.); G. Bennett's Wanderungen in Neu-Süd-Wales (ebend. *XIII.* 209.); und die Bemerkungen über südeuropäische Insekten von Jonicus (ebend. *XII.* 176. *XIV.* 376.).

3) Physiologisches.

M. Heroldii disquisitiones de animalium vertebris carentium in ovo formatione; fasc. I. de generatione Insect. Francof. a. M. fol. c. fig.

Das Ref. vorliegende Heft stellt in stark vergrößerten Abbildungen die Dottermasse, die Keimscheibe und den fertigen Embryo, wie er eben die Eihüllen verlassen hat, dar, letzterer von einem Spinner, das übrige aus verschiedenen Ordnungen. So sorgfältig indefs alle Figuren und Beschreibungen auch gemacht sind, so lassen sie doch über Manches, was in neuerer Zeit besprochen worden, zumal über das Keimbläschen, seine Lage und Gröfse, den Leser in Ungewifsheit; auch dürften die Darstellungen der Keimscheibe zu unbestimmt gehalten sein.

W. Behn hat die Entdeckung gemacht (Müll. Archiv S. 554. *Annal. de la soc. entom. d. Fr. 3 trim. pag. LX.* und *Annal. des scienc. natur. n. Ser. IV.* 5.), dafs die Blutströme, welche die Beine der jungen, eben gebornen Notonecten durchziehen, von einem lappenförmigen, pulsirenden Organe, welches an der Innenseite des Scheinbeins hinabläuft, veranlafst und regulirt werden; sie dauern noch fort, wenn das Bein vom Körper des Thieres getrennt wird.

Leon Dufour *(Ann. de la soc. ent. d. Fr. 4. tr. p. LXXIII. — Annal. des scienc. natur. IV. p.* 313.) bestätigt diese Entdeckung, behauptet aber, dafs die Bewegung nicht, wie Behn angiebt, an der Innenseite vor- und an der Aufsenseite rückwärts fortschreitet, sondern überall in gleicher Richtung; indefs hat er auch keine Blutkügelchen wahrgenommen, an denen man doch allein die Richtung des Stromes erkennen kann.

J. Tyrrell hat in der Königl. Societät zu London neue Beobachtungen über den Blutlauf der Kerfe vorgelesen (*Annal. de la soc. ent. d. Fr. p. XLV.*), welche besonders das Vorhandensein desselben im letzten Lebensstadium dieser Thiere beweisen.

In den durchsichtigen Flügeln der Neuropteren konnte er ihn am deutlichsten erkennen; hier geht er durch die vordere Hauptader hinein, durch die hintere zurück, und aus jener in diese durch die vielfachen

Queeradern über. Auch am ganzen Rande läuft ein Strom in derselben Richtung fort.

Hr. Goureau (*Silberm. revue ent. III.* 101.) stellte Beobachtungen über das Gesumme der Fliegen und Bienen an, denen zufolge er meine Ansicht über dessen Ursprung dahin modificirt, dafs der Ton vom Reiben der Skeletschienen des Brustkastens ausgehe, nicht von der Luftströmung durch das Stigma.

Die Unhaltbarkeit dieser Meinung leuchtet Jedem ein, der weifs, dafs sich diese Platten, wegen der höchst innigen Verbindung unter einander, gar nicht an einander reiben können, sondern dafs sie bei der Flügelbewegung blofs abwechselnd gewölbt und abgeflacht werden.

Aubé hat in den Gallengefäfsen von *Lucanus capreolus* steinige Konkremente entdeckt, welche bei chemischer Analyse sich als Harnsteine ergaben.

Dadurch hat die Ansicht, nach welcher diese Gefäfse die Nieren bedeuten, eine neue Stütze erhalten. (*Annal. de la soc. entom. de Franc. p. LXXXI. — Annal. des scienc. natur. IV.* 377.)

Edw. Newman hat seine Ansichten über die Metamorphose der Insekten mitgetheilt (*The entom. Mag. fasc. XI. p.* 13.).

Sie ist nichts anderes als eine blofse Häutung *(ecdysis)*, der alle Gliederthiere *(Condylopa)* unterworfen seien. Bei den sechsbeinigen geflügelten Insekten kommt sie in 4-fach verschiedener Weise vor, deren Unterschiede von der Form der Puppe hergenommen sind. Aber diese Unterscheidungen sind schon längst gemacht, und hier für bekannte Fälle nur neue Namen geschaffen, daher es unnöthig scheint, auf die Ideen des Verf. weiter einzugehen.

H. M. Asmufs hat eine besondere Schrift über Mifsbildungen bei Käfern herausgegeben (*Monstrositates Coleopteror. Rigae et Dorpati* 1835. 8. *c. tab.*)

Der Verf. unterscheidet fünf Hauptarten von Monstrositäten, nämlich: 1) Monstra mit einzelnen, abweichend geformten Organen. 2) Monstra, denen einzelne Organe fehlen. 3) Monstra, die überzählige Organe besitzen. 4) Monstra durch Zwitterbildung. 5) Monstra mit abweichender Färbung und Zeichnung. Unter diesen 5 Abschnitten behandelt der Verf. die ihm bekannt gewordenen Mifsbildungen, und bildet die neuen ziemlich kenntlich ab. Einige Bemerkungen über die Organe und Körpergegenden, welche zur Mifsbildung besonders neigen, bilden den Schlufs dieser recht interessanten und nützlichen Arbeit.

Gleichzeitig hat H. Stannius seine Beobachtungen über Mifsbildungen bei Insekten bekannt gemacht (Müll. Arch. S. 295.) und durch treffliche Abbildungen erläutert.

Er behandelt die Monstra nach den Organen, an welchen sie vorkommen. Neu und bisher noch nicht beobachtet sind eine cyklopische Biene und mehrere Lamellikornien mit einer fissura pronoti, Fälle, die Asmufs nicht erwähnt, und überhaupt, so viel Ref. weifs, hier zuerst bekannt gemacht werden.

Notizen ähnlichen Inhalts über einzelne Arten haben Spinola (*Annal. de la soc. ent. d. Fr. p.* XL. u. 587.) und Romand (ebend. S. 191.) gegeben. Auch Zwitterschmetterlinge wurden wieder mehrere beobachtet, zumal von Duponchel an *Phalaena prunaria* (ebend. S. 143.) und von Lefébure bei *Argus Alexis* (ebend. S. 145.); endlich sogar ein Bastard von *Maniola Pamphilius* und *M. Iphis* durch Hrn. Fr. Stein (Isis IV. 343.). Hierher gehört wohl endlich die Beobachtung von A. Edmunds (*the entom. Magaz.* XII. *p.* 206.), welcher zufolge 2 Puppen der *Saturnia Pavonia minor* in einem Coccon enthalten waren. Bei Seidenraupen kommt dieser Fall bekanntlich nicht selten vor.

4) Oekonomisches.

Frz. Höfs, Beschreibung der vorzüglichsten Forst-Insekten, und die bewährt. Mitt. zu ihrer Verhüt. u. Vertilg. Wien. 8.

Ref. nur dem Titel nach bekannt.

Hr. Baron Walkenaer hat eine gelehrte und ausführliche Abhandlung über die dem Wein schädlichen Insekten geliefert (*Annal. de la soc. ent. de France p.* 687.).

Er theilt seine Untersuchungen in 3 Abschnitte, und behandelt im 1sten, bisher nur erschienenen, die Namen aller von den alten Schriftstellern aufgeführten, dem Weine schädlichen Insekten, als da sind: die Hebräischen Thola, Tholea, Tholaath und Gaza; die Griechischen *Ἴψ, Ἶξ, Σπονδύλη, Σφονδύλη, Κανθαρίς, Κάμπη, Φθεῖρ, Ἴουλος;* die Lateinischen Biurus, Involvulus, Involvolus, Convolvulus, Volvox, Volucra, Eruca. Im 2ten Abschnitt wird sich der Verfasser entscheiden, wofür die oben genannten Insekten der Alten zu halten seien, und welche Arten als dem Weine schädlich noch jetzt bekannt sind; der 3te Abschn. soll dann eine Synonymie aller aufgeführten Arten nach ihren verschiedenen Benennungen liefern.

Eine mir unbekannte Abhandlung ähnlichen Inhalts ist auch in Madrid in diesem Jahre erschienen von Hrn. D. Salvador Lopez.

W. Spenze theilt seine Beobachtungen mit über die Art und Weise, wie man in Italien die Stubenfliegen aus den Wohnzimmern abhält (*Transact. of the entom. society. I.* 1.).

Sie besteht darin, dafs man grofsmaschige, hell oder weifs gefärbte Netze vor die offenen Nester hängt. Obgleich die Maschen einen Zoll weit sind, so dafs nicht blofs eine, sondern sogar mehrere Fliegen im Fluge hindurch können, so wagen sie doch nicht, diese Grenze zu überschreiten. Er sah diese sinnige Methode zuerst in Florenz bei einem Freunde. Dieser hatte auch die Bemerkung gemacht, dafs die angegebene Methode nur dann hilft, wenn das Zimmer blofs von einer Seite her sein Licht erhält; stehen Fenster einander gegenüber, so fliegen die Fliegen sogleich durch die Maschen und dringen in den von 2 Seiten beleuchteten Raum ein. Uebrigens kann man statt des Netzes auch blofs weifse Faden netzartig vor dem Fenster hin und her ziehen, und der Erfolg wird ganz derselbe bleiben. — Eine zweite Abhandlung desselben Verfassers führt noch eine Stelle des Herodot an (cap. 95.) nach welcher man in Aegypten sich auf ähnliche Weise vor den nächtlichen Stichen der Mücken und Fliegen zu schützen wufste. Man breitete nehmlich ein Fischernetz über das Bett in einigem Abstande von ihm, und schief unter dieser Hülle ungestört.

5) Litterarhistorisches.

Hr. G. Silbermann hat die von J. Gistl verfafste Aufzählung der jetzt lebenden Entomologen ins Französische übersetzt, und eigene Bemerkungen, namentlich ein alphabetisches Verzeichnifs aller Städte, in welchen die Entomologen sich aufhalten, hinzugefügt (*Enumeration des Entomologistes vivants. Strasb.* 1835. 8.).

J. O. Westwood gab eine kurze Nachricht über den Zustand und die Fortschritte der Entomologie in unseren Tagen (*Adress on the recent progress and present state of Entomology. London, print. b. R. Taylor; sold b. Longmann.* 1835. 8.).

Es berührt diese Aufzählung die vornehmsten litterarischen Erscheinungen in zusammenhängender Erzählung nicht blofs die Hauptwerke, sondern auch die wichtigsten Monographieen, welche zerstreut in anderen Zeitschriften sich finden, und läfst die Thätigkeit der jetzt lebenden Autoren in recht erfreulichem Glanze erscheinen. Besonders jedoch sind die Arbeiten der Englischen und Französischen Entomologen berücksichtigt.

II. Coleoptera.

1) Allgemeine Arbeiten.

Als Fortsetzungen der im vorigen Jahresberichte schon genannten Schriften sind hier zu erwähnen:

1) *Iconographie et hist. natur. des Coleopt. d'Europe, p. Dejean et Boisduval. Tom. IV. livr.* 8—10. (a.a.O.S.43.)

2) *Catalogue des Coleoptères de la coll. de Mr. le comte Dejean. Par. livr.* 1—4.

Die schon erschienenen 4 Hefte gingen durch einen Brand des Buchhändlerlagers zu Grunde, und kamen deshalb in einem neuen Abdruck heraus.

3) *Etudes entomologiques etc. par Mr. de Laporte. Paris livr.* 1—2. (a. a. O. S. 44.)

Die beiden Hefte enthalten zunächst eine neue Eintheilung der Insekten, deren Berücksichtigung unnöthig erscheint, und dann Bemerkungen des Verfassers über die Käfer, in systematischer Folge des Dejeanschen Systems, mit Beschreibung solcher Arten, welche der Verf. für neu hält. Die Ausführung ist schon aus seinen früheren Mittheilungen in Silbermanns *rev. entom.* bekannt. Auch diese Schrift traf das Unglück, bei dem erwähnten Brande mit vernichtet zu werden, daher kein neues Heft mehr erscheint, sondern die Fortsetzung Hrn. Silbermann für seine *revue entom.* übergeben ist. Darin begegnet uns auch schon das erste Stück, die *Sternoxes* behandelnd, nehmlich *T. III. p.* 157. Die beiden ersten Hefte umfassen die *Carabodea, Hydrocanthari* und *Brachyptera*, und werden jedes von 2 colorirten Tafeln begleitet, auf denen die neuen Arten recht kenntlich dargestellt sind.

4) Chevrolat, *Coleoptères du Mexique. livr.* 4—6. (a. a. O. S. 21.)

Neue Erscheinungen des Jahres 1835 sind die folgenden:

Histoire naturelle et iconographie des Coleoptères, p. M. M. de Laporte *et* Gory. *Paris* 1835. 8. *Livr.* 1 *et* 2.

Ref. kennt diese Schrift blofs aus einer Buchhändleranzeige, der zu Folge die Käferfamilien darin monographisch behandelt werden sollen, doch nicht in systematischer Reihe. Die *Sternoxes* machen den Anfang, und werden 18—20 Hefte (jedes zu 6 Fr.) begreifen. Auch die Monogr. d. Gatt. *Clytus* ist ein Separatdruck aus diesem Werke.

Hr. Fr. Klug hat eine Sammlung von Käfern bestimmt und z. Thl. beschrieben (Verzeichnifs von Thieren und Pflanzen, welche auf einer Reise um die Erde gesammelt wurden von A. Erman. Berl. 1835. fol. M. 16 Taf.), welche auf der Prinzen-Insel (im Meerb. v. Guinea, 1° 62′ n. Br. und 25°, 90″ östl. L.) gemacht wurde.

Sie stimmen sehr mit denen von Guinea und Senegambien überein, so dafs sich viele Arten dieser Gegenden auch auf der genannten Insel

finden. Im Ganzen werden 200 Arten aufgeführt, darunter 78 neue aus verschiedenen Gattungen, aber keine neue Gattung. Viele der hier zuerst Beschriebenen stehen schon unter demselben Namen in Dejeans neuem Catalog; 20 davon sind auf 2 Tafeln sehr schön v. S. Weber abgebildet, darunter auch das Weibchen eines grofsen *Goliathus*, dem *G. cacicus* am nächsten stehend, aber davon spezifisch verschieden; und das Männchen von *Prionus serripes* Fabr. Oliv., dasselbe welches Hr. Hope als neue Art unter dem Namen *Pr. Hayesii* beschrieben hat (in d. *Transact. of th. zool. society. I.* 2. *p.* 104. *t.* 16.)

Fr. Faldermann, *Coleopterorum ab ill. Bungio in China bor., Mongolia et mont. Altaicis collect., nec non ab. ill. Turczaninoffio et Stschukino e prov. Irkutzk miss. illustrationes, aut. etc. Petrop.* 1835. 4. *c. tab.* Separatdruck aus den *Mém. present. a l'acad. imp. des scienc. d. St. Pét. Tom. II. pag.* 337.

In dieser Schrift werden 183 Arten aufgeführt, und davon 101 als neue oder bisher wenngleich schon benannte doch noch nicht beschriebene, ausführlich geschildert und z. Thl. auch abgebildet, indefs wie es scheint, eben nicht sehr getreu. Unter den 101 Arten finden sich auch 5 neue Gattungen, nämlich 3 Lamellikornien, *Trematodes*, *Idiocnema* und *Estenomenus*, jede mit 1 Art, eine Melanosome *Leptomorpha*, mit einer Art; und ein Bockkäfer zur Abtheilung der Prionen gehörig: *Cyrtognathus*, ebenfalls mit 1 Art. Zu beurtheilen, in wiefern diese Gatt. und Arten wirklich neu sind, liegt aufserhalb der Grenzen unseres Berichtes.

2. Monographieen.

Fortsetzungen früher begonnener Arbeiten, deren schon im vorigen Jahresber. Erwähnung gethan wurde, sind:

1) *Monographie des Cetoniens, etc. p.* Gory et Percheron. *livr.* 8—9.

Ein Nachtrag dazu ist enthalten in Silbermanns *revue entom. III.* 122. —

2) Audinet Serville, *nouv. classif. d. l. fam. des Longicornes.* (*Ann. de l. soc. ent. IV. p.* 7. Fortsetzung, und *p.* 197. Schlufs.)

So ist nun diese Gruppe, in der Fabrizius nur 12 Gattungen annahm, in 210 Gatt. aufgelöst; eine Erscheinung die den Maafsstab abgeben könnte für die Fortschritte, welche die Entomologie seit 30 Jahren gemacht hat. Besser jedoch, als gerade diese, möchte man die Methode daran erkennen können, nach welcher jetzt in dieser Wissenschaft verfahren wird.

3) Solier, *Essai sur les Collaptérides.* (*Annal. d. l. soc. entom. p.* 249. und *p.* 509.)

Wir haben im vorigen Jahresbericht eine Uebersicht gegeben (S. 37.) über die Eintheilung der *Melanosomata* Latr. des genannten Verf. In dieser 2ten und 3ten Abth. seiner Arbeit behandelt er die 2te und 3te Zunft der 3ten Familie, die *Tentyrites* und *Macropodites*, von welchen erstere in 20, letztere in 5 Gattungen gesondert ist. Alle diese sowohl, als auch sämmtliche dem Verf. bekannt gewordenen Arten sind beschrieben, und die Gattungsmerkmahle durch genaue analytische Abbildungen erläutert, so wie durch synoptische Tafeln unterschieden; welche Zugaben die Uebersicht und Benutzung der, wie es scheint, sehr sorgfältigen Arbeit ungemein erleichtern.

4) A. Brullé *observations critiques sur la synonymie des Carabiques*, in Silberm. *revue entom. III.* S. 271.

Die diesjährige Fortsetzung behandelt in der früher bezeichneten Weise die Gruppen der Feronien, Chläniden, Harpaliden, Skaritiden, Carabiden, Elaphriden und Trechiden.

Neue monographische Arbeiten sind folgende:

Solier hat den Prodromus einer Monographie über die Familie der Cistelen (vorig. Jahresb. S. 37. II. 4.), welche er jetzt *Xystropides* nennt, in den *Ann. d. l. soc. entom.* (S. 229.) bekannt gemacht.

Er theilt diese Familie in 2 Zünfte:

I. *Cistelites.* Oberkiefer am Ende gespalten, letztes Kiefertasterglied beilförmig. Vorderbrustbein grofs und breit.

Gatt.: *Labopoda* (Allec. contracta Germ.), Dietopsis*, Allecula, Prionychus* (Hel. ater. Fabr.), Xystronia*, Lystronychus* Latr., *Xystropus* (Hel. pilosus Dej.), Cteisa*, Mycetocharis* Latr., *Cistela* Fabr. *(C. murina aut.)*

II. *Cteniopites.* Oberkiefer mit einfacher Spitze, letztes Kiefertasterglied nur wenig gröfser; Vorderbrustbein schmal.

Gatt.: *Omophlus* Meg. *(Cist. lepturoides* Fabr.), *Cteniopus* (Cist. bicolor. C. sulphurea), Megischia* (Cist. curvipes* Dej.)

G. H. Runde, *Brachypterorum species agri halensis. Halae* 1835. 8.

Diese kleine Arbeit giebt die Diagnosen, z. Thl. begleitet von kurzen Beschreibungen, von 192 in der Umgegend von Halle gefundenen Brachypteren in der Reihenfolge des Mannerheimschen Systemes. Angeblich sind darunter mehrere neue, bisher noch unbeschriebene, nehmlich 13 Arten der Gatt. *Staphylinus*, 1 *Stenus* und 1 *Oxytelus.*

Ch. Babington hat 13 in England einheimische Arten

der Gattg *Dromius* genauer unterschieden (*transact. of th. ent. soc. T. I. p.* 2. *pag.* 80.) und ihre etwas verwickelte Synonymie berichtigt; 2 neue Arten sind darunter aufgeführt, beschrieben und abgebildet.

C. Wesmael hat die in Belgien einheimischen Laufkäfer (*Carabodea*) monographisch behandelt.

Es werden von ihm 152 Arten aufgeführt, darunter 1 neuer *Notiophilus.*

A. Brullé machte Bemerknngen (*Ann. d. l. soc. entom. p.* 621.) über die im vorig. Jahresb. erwähnte (S. 23.) Unterscheidung der Gatt. *Brachynus, Pheropsophus* und *Aptinus* durch Solier.

Er bestreitet die Richtigkeit der von diesem Gelehrten angestellten Beobachtungen, und sucht zu zeigen, dafs der Zahn im Ausschnitte des Kinns sehr variire, mithin zur Unterscheidung dieser Gattungen untauglich sei. Dasselbe soll an den von Solier eben darauf aus *Ditomus* gegründeten Gatt. wahrgenommen werden.

Leon Dufour hat seine anatomischen Untersuchungen der Käfer fortgesetzt, und zunächst die Familie der *Macrotactyli* geschildert (*Ann. des scienc. natur. sec. ser. III.* 151.)

Aufser den Gatt. *Macronychus* und *Elmis* ist hier auch die neue Gatt. *Stenelmis L. Duf.* beschrieben, welche zwischen den genannten früheren die Mitte hält. Hr. Brullé hat sie indefs mit *Elmis* vereinigt, da ihr Hauptunterschied blofs in der mehr gestreckteren Körperform und dem ausgerandeten letzten Bauchsegmente liegen soll. (*Hist. nat. des Ins. T. V. p.* 331.)

F. W. Hope hat die Gatt. *Mimela* Kirb. (*Lamelliornia Rutelidae*) monographisch behandelt (*trans. of th. ent. soc. T. I. p.* 2. *pag.* 108.) und 13 Arten derselben beschrieben, darunter 8 neue.

Die im vor. Jahresb. erwähnte Monogr. der Gatt. *Passalus* von A. Percheron ist nun erschienen. (*Paris, chez* A. Mercklin. 8. *av.* 7 *pl.*)

Nach einer allgemeinen Einleitung, in welcher u. a. über die Larve Puppe und die anatomischen Verhältnisse Beobachtungen mitgetheilt sind, die, da sie nur an getrockneten Exemplaren angestellt werden konnten, natürlich nur sehr unvollkommen ausfallen mufsten; folgt die Beschreibung von 49 Arten. Nicht einmal Diagnosen zu entwerfen hat sich der Verf. die Mühe gegeben, und bei der S. 19. aufgestellten Eintheilung der Arten diejenigen nicht genannt, welche zu jeder Gruppe gehören,

so dafs man in der That kein anderes Mittel erhält, eine einzelne Art aufzufinden, als die 43 langen Beschreibungen aller durchzulesen. Indefs erleichtert die Abbildung des Kopfes und Prothoraxes jeder Art die Bestimmung einigermafsen.

Monographie du Genre Clytus, par MM. de Laporte *et* Gory. *Paris* 1835. 8. (*chez* Baillière).

Bildet einen Theil der früher erwähnten *hist. natur. des Insectes Coléopt.* derselb. Verf., und kam Ref. noch nicht zu Gesicht.

J. Westerhauser giebt die Monographie der *Lathridien* aus der Umgegend Münchens (*Faunus* v. Gistl und Silbermanns *revue entom. III.* 109.) und beschreibt 20 Arten.

Alle waren schon früher bekannt und in den Werken von Gyllenhal, Paykull, Herbst, Panzer und Dejean aufgeführt. —

3. Neue Gattungen und Arten.

Um die Grenzen dieses Berichtes nicht zu überschreiten, werden dieselben blofs genannt und nach der Reihenfolge des Systems aufgeführt.

Carabodea.

Saunders in *transact. of the entom. society. V. I. P.* 1. *p.* 64 *seq. t.* 7.

Cicindela limosa, C. Prinsepii, C. B.

Oxycheila acutipennis Buquet in Guérin *Magas. de Zoologie IX. pl.* 130. — *Cicindela guttula* Fabr. ebenda *pl.* 131. — *Graphipterus femoratus* Chevrol. ebenda *pl.* 138. — *Lebia* 4. *notata* Chevrol. ebenda *pl.* 136. —

Barthélemy in *Annal. d. l. soc. ent. T. IV. p.* 597 *seq.*

Cicindela Audouini, C. Rouxii.

Klug in Wiegmanns Archiv. 3. 381 seq.

Pogonostoma chalybaeum, P. coerulescens (= Stenocera elegans Brullé *hist. nat. d. Ins. T. IV. p.* 110. *pl.* 3. *fig.* 3.), P. cyanescens, P. sericeum, P. nigricans. — Eudromus elegans (= Feronia (Omalosoma) striaticollis Brullé ibid. p. 364. 22. pl. 14. f. 3.) — Belopterus cyanipennis, B. signatus. — Thyreopterus (Eurydera Gory Guér.) spinosus, Th. unicolor. Th. brevicollis, Th. latipennis, Th. cuspidatus.

O. Westwood in Guérin *Mag. de Zoologie. IX.* 152.

Ueber die Gatt. Ozaena, Melisodera und Basoleia.

Al. Chaudier in *Annal. de l. soc. entom. T. IV. p.* 429 *seq.*

Dyschromus opacus, Rhagodactylus brasiliensis, Orthogonium femorale, Odontocheila egregia, Cicindela propinqua, C. figurata, C. quadraticollis, C. mixta, Calleida pallidipennis, Lebia chloroptera, L. striaticollis, L. capensis, Pheropsophus maculatus, Dyscolus anchomenoides, Catascopus depressus, Cychrus cordicollis, Chlaenius virescens, Oodes femoralis, Dinodes fulvipes, Baripus aterrimus, Trirammatus fulgidus, Bothriopterus chalybicolor, Omaseus fuscoaeneus.

L. Buquet, ebenda S. 603 seq.

Colliuris Ortygia, Diaphorus Leprieuri, Agra mexicana, A. Feisthammelii, A. Cynthia, A. Leprieuri, A. Lycisca, Cymindis cayennensis, C. tutelina. Calleida aeneipennis, C. plicaticollis, Lebia triangulifera, Coptodera trisignata, C. rufescens, Helluo agathyrnus, Anchomenes cayennensis.

Solier, ebenda S. 111 seq.

Polistichus Boyeri, Cymindis Servillei, Onypterygia Faminii, Lebia africana, Carabus Maillei, C. Varnasi, C. Bayardi, Feronia lineata, F. augustiformis (vielleicht F. striata Dej. spec. gen. T. III. p. 402.)

Elaterodea.

T. W. Hope in *transact. of the entom. soc. V. I. p.* 1. *p.* 13, Macromalocera ceramboides, M. caenosa.

Deperditores.

J. O. Westwood über *Dysides obscurus Perty*, in Guér. *Magaz. de Zool. pl.* 123. — Steht der Gatt. *Apate* Fabr. am nächsten, u. rechtfertigt, durch die Verwandtschaft mit *Anobium*, die Verbindung der Gatt. *Apate* und *Psoa* mit dieser Familie.

Lamellicornia.

Macraspis calcarata, Spinola in Silberm. *revue entom. III.* 130. *pl.* 33. — Goliathus Daphnis Buquet, *Ann. d. l. soc. ent. T. IV. p.* 135. — Ancistrosoma Klugii, Curtis in *proceed. of the zool. soc. of Lond. P. III. p.* 18., und *transact. of the zool. soc. I.* 4. 308. *pl.* 40.

Narycius (*nov. gen.*, neben Goliath) Dupont in Guér. *Magas. de Zool. IX. pl.* 128. N. opulus, N. olivaceus. —

W. Erichson in Wiegm. Archiv. I. 2. S. 256. tab. 3.

Scatonomus viridis (= Gomphas Lacordairii. Dej.?), Sc. chalybaeus, Sc. fasciculatus, Sc. barbatus; Aclopus vittatus, A. brunneus; Symmela instabilis, S. elegaus, S. mutabilis, S. clypeata, S. opaca, S. nitida, S. longula, S. tenella, S. curtula; Athlia rustica; Cratoscelis vulpina, Cr. discolor; Lichnia limbata. —

Byrrhodea.

Microchaetus sphaericus, Hope in *trans. of th. ent. soc. I.* 1. *pag.* 12. *tab.* 1. *f.* 4.

Clerica.

Clerus Buquet, Lefèbure in *Ann. d. l. soc. ent. T. IV. p.* 577. *pl.* 16.

Hr. Lefèbure beschreibt nicht blofs den Käfer, sondern auch Larve und Puppe, die er in dem weichen Holze fand, womit der Boden einer indische Kerfe enthaltenden Schachtel bekleidet war; aber nicht lebend, sondern todt. Daraus erklärt sich die ganz paradoxe Bildung der Larve, die offenbar am Kopf wie an den Beinen verstümmelt ist, und in diesem Zustande hier beschrieben und abgebildet erscheint, gleich als wäre derselbe der natürliche und normale. Eine Vergleichung der Larve von *Trichodes apiarius* in J. Ch. Schäffers Abhandlung über die Mauerbiene. (Regensburg 1764. 4. Taf. V. fig. VI.) hätte den Verf. alsbald eines Besseren belehren, und ihn von einer so irrigen Darstellung zurückhalten können.

Heteromera.

Scotaeus corallipes, Hope in *transact. of the entom. soc. I.* 1. *p.* 14. *(Tenebrionidae.)* — *Antelephila ruficollis*, Saunders ebenda *p.* 65. *pl.* 7.) *A. mutillaria.* 66. *(Anthicodea)* — *Moluris Pierreti* Amyot, Guér. *Magas. de Zool. IX.* 129.

Rhynchophora.

Amycterus Schönherri, Hope in *transact. of the ent. soc. V. I. p.* 68. *pl.* 87. 2. — *Microxylobius Westwoodii*, Chevrolat ebenda *pag.* 98. *pl.* 10. *f.* 6. — *Lophotus nodipennis*, Hope ebenda *p. I. pag.* 15. *pl.* 1. *f.* 5. — *Calandra Tamarindi;* Christy ebenda *pag.* 38.

Xylophaga.

Tomicus (Hypothenemus) eruditus, Westwood ebenda *I.* 1. 34. *pl.* 7. — *Myrmechixenus subterraneus*, Chevrolat in Silberm. *revue entom. III. pag.* 263. *pl.* 34.

Longicornia.

Waterhouse in *transact. of the ent. soc. I.* 2. *pag.* 67. *Remphan Hopei, pl.* 8. *f.* 1. — Hope ebenda 1. *pag.* 16—20. *Prionus pilosicollis, Decarthria Stephensii, Stenoderus Roei, Tragocerus Spencii, Pachylocerus corallinus.* — *Malloderes microcephalus*, Dupont, Guérin *Magas. de Zool. IX.* 125. — *Lamia jucunda*, Gory *Ann. d. l. soc. entom. pag.* 139., *L. radiata*, ebenda *pag.* 141. — Nachtrag dazu

dazu von Dupont, ebenda *pag.* 665. (*Lamia radiata* ist *L. lactator* Fabr. Klug in Ermans Reise *Tab.* 16. *f.* 5.) *Ceroegidion horrens* Boisd. Guér. *Mag. de Zool. IX.* 127. — *Olenecamptus serratus* Chevrol. ebenda *pl.* 134. — *Cerambyx tetraspilus*, Hope in Silbermanns *revue ent. III.* 71. *p.* 32. — *Leptura Silbermann*, Lefèbure ebenda *III.* 303. *pl.* 38.

Eupoda.

Megamerus Kingii Mac Leay; Guérin *Magas. de Zool. IX.* 124.

Unbestimmte Familien.

Adelotopus gyrinoides, Hope in *trans. of the ent. soc. I.* 1. *p.* 11. *pl.* 1. *f.* 1 (Wahrscheinlich eine *Peltodea*, in die Nähe von *Agyrtes* oder *Engis* gehörend.)

3. Beschreibung von Larven.

Obenan steht hier de Haan's treffliche Arbeit über die Larven der Lamellikornien (in *nouv. annal. du mus. d'hist. natur. T. IV. p.* 125 *seq.* und besonders *Paris chez* Roret. 1836. 4.)

Nach einer allgemeinen Schilderung derselben folgt eine Eintheilung nach ihren Hauptunterschieden, und sodann die Beschreibung der Larven verschiedener Arten: nehmlich von *Oryctes nasicornis, O. Silenus; Scarabaeus Hercules, Sc. dichotomus, Sc. Atlas, Sc. Gideon; Cetonia aenea, C. aurata; Melolontha fullo, M. vulgaris; Trichius nobilis; Hoplia?; Aphodius nigripes, A. conjugatus; Lucanus Saiga, L. alces, L. cervus.* — Die Eintheilung derselben berührt theils äufsere, theils anatomische Merkmahle, und sondert die auch sonst charakteristisch geschiedenen Gruppen recht strenge von einander. Schade, dafs auf die Form des Nervensystemes keine Rücksicht genommen ist, da doch dasselbe die hier schon angedeuteten Unterschiede zwischen den ächten Lamellikornien und Lukaniden so auffallend und bestimmt hervortreten läfst, wie Ref. in einer Schilderung des Baues der Gatt. *Passalus* nächstens zu zeigen Gelegenheit nehmen wird. (In d. *nov. act. phys. med. soc. Caes. Leop. Carol. nat. cur.*)

G. R. Waterhause hat Larven und Puppen von folgengenden Käfern beschrieben:

(in *transact. of the entom. soc. I.* 1. *p.* 27 *seq.*)

Eryx niger Steph., *Cistela ceramboides* Linn., *Helops coeruleus* Fabr., *Mycetochoris scapularis* Gyll., *Notoxus mollis* Fabr., *Telephorus rufus* Müll., *Elicopis impressus* Marsh., *Quedius tristis* Grav., *Trox arenarius* Fabr.

Solier in *Ann. d. l. soc. ent. pag.* 123. beschreibt die Metamorphose von *Parmena pilosa.*

H. Burmeister in Wiegmann's Arch. I. 2. S. 245. über die Larve von *Chlamys monstrosa.*

V. Audouin bemerkt über d. Larve v. *Sitaris humeralis*, dafs sie im Neste von *Anthophora* lebe, und den Larven der Gatt. *Lytta* und *Meloë* gleiche.

Lefèbure über die Larve von *Clerus* in *Ann. d. l. soc. entom. pag.* 575. (siehe oben).

4. Ueber die Lebensweise einzelner Arten.

Schon mehrmals ist von Insekten geredet, welche in den ägyptischen Pyramiden gefunden wurden. Herr F. W. Hope machte nun die Ergebnisse seiner Untersuchungen in d. *transact. of the entom. soc. I.* 1. *pag. XI.* und *history of Egyptian Mummies, etc. by Th. J. Pettigrew. Lond.* 1834. 8. bekannt, woselbst auch die neuen Arten beschrieben sind; folgende hat er beobachtet:

Corynetes violaceus Fabr., *Necrobia mumiarum* Hop., *Dermestes vulp.* Fabr., *D. pollinctus* Hop., *D. Roei* Hop., *D. elongatus* Hop., *Pimelia spinulosa* Kl., *Copris Sabaeus, C. Midas, C. Pithecus* Fabr., *Cantharis?* Es leidet wohl keinen Zweifel, dafs die *Coryn., Necrob.* u. *Derm.* Arten, Käfer, welche getrocknete und faulige thierische Stoffe zu ihrem Aufenthalt wählen, zufällig, vielleicht erst lange Zeit nach dem Einbalsamirungsakte, in die Mumien eingedrungen sind; dafs dagegen die *Pimelia, Copris* und *Cantharis* Arten als Embleme und Amulete dem Todten beigefügt wurden, indem diese Käfer, besonders die *Copris* u. *Ateuchus*-Arten, bei den alten Aegyptiern in sehr hohem Ansehn standen, was die vielen Skarabäengemmen und Amulete beweisen. Eine Anzahl von *Dipteren*-Puppen, die gleichfalls im Schädel einer Mumie gefunden wurden, müssen dort offenbar seit dem Einbalsamirungstage gesteckt haben und von Fliegen herrühren, welche ihre Eier auf die jauchige Wunde der Nase, durch die das Gehirn ausgezogen wurde, gelegt hatten.

V. Audouin untersuchte ein kleines Gefäfs aus einem Grabe bei Theben, und fand seinen Inhalt fast ganz aus *Gibbium scotias* bestehend. (*Ann. de l. soc. ent. pag. V.*)

Bestimmt war dieses Gefäfs mit Getreidekörnern erfüllt gewesen, und zu diesen bahnten sich die Käfer den Weg, zeugten Nachkommen und vermehrten sich dermafsen, dafs von dem Getreide kaum Spuren geblieben sind. Ref. hat dieselbe Beobachtung an frischem Getreide

anzustellen Gelegenheit gehabt. An ein Einsammeln durch Menschenhand in grauer Vorzeit, wie Hr. Audouin zu vermuthen scheint (ebenda pag. XI.), ist also nicht zu denken.

In Belgien haben Landwirthe die Beobachtung gemacht, dafs die manchen Cruciferen so nachtheiligen Erdflöhe (*Halticae*) ihre kleinen flachen Eier zu 3—5 an die Samenkörner kleben, und dafs man diese durch 3—4stündiges Einweichen der Samen in Salzlauge tödten könne. (*Annal. d. l. soc. ent. p. X.*)

Hr. Thion untersuchte den interessanten Bau des Mundes bei *Stenus* genauer, und erläuterte ihn durch ausführliche Beschreibung und Abbildung. (*Ann. d. l. soc. ent. pag.* 153. *pl.* 3.)

Für die eigenthümliche Bildung der Zunge dieser Gattung die neue Benennung: Rüssel (*trompe*), und Rüsseltaster (*palpi proboscidei*) einführen zu wollen, scheint unnöthig, da der ganze Apparat kein neues Organ ist, sondern blofs eine auch in anderen Ordnungen nicht seltene Modifikation eines allen Insekten zukommenden. Auch hätte sich Hr. Thion die glücklicher Weise vergebliche Mühe sparen können, nach Poren und Oeffnungen seines neuen Rüssels zu suchen, indem das ganze Gebilde nur eine blofse Verlängerung der die *ligula* mit dem *mentum* verbindenden Haut ist, wie dies schon J. Curtis richtig gesehen und abgebildet hatte. (*britt. Entom. pl.* 164. *fig.* 4*b*.)

Im vorigen Jahresb. wurde die Beobachtung Audouin's erwähnt, dafs ein kl. Käfer, *Blemus fulvescens*, einen grofsen Theil seines Lebens unter dem Wasser zubringe und doch Luft athme, indem er von einer Luftblase umgeben ist. Ein Bericht des Hrn. Dutrochet hierüber, sieht diese Beobachtung als eine sehr wichtige Entdeckung an, weil durch sie bewiesen werde, dafs die Luft diejenige Quantität Sauerstoff, welche sie durch die Athmung des Käfers verliert, aus dem umgebenden Wasser aufnehme, und diesem dafür dem Stickstoff überlasse; zugleich aber werde das kohlensaure, durch die Athmung erzeugte Gas vom Wasser aufgelöst (absorbirt), und demnächst der atmosphärischen Luft, doch in geringerer Quantität, wieder zuertheilt.

Hr. Audouin hat inzwischen gefunden, dafs sein *Blemus fulvescens* schon von Ström unter dem Namen *Cicindela marina* beschrieben und abgebildet wurde (in den *act. acad. reg. Hafniens.* 1783.)

Oberst W. H. Sykes fand in seinem Garten bei Paona (Ostindien) 4 kugelförmige Erdklumpen, die er anfangs wegen

ihrer Härte und Schwere für Kanonenkugeln hielt, indefs ergab sich bald, da einer beschädigt wurde, dafs es die Puppenhülsen von Käfern seien. Er legte sie beiseite, und erzog daraus *Copris Midas*, 1 Ex. nach 13, das andere nach 16 Monaten. (*transact. of the entom. Soc. I. II. p.* 130.)

III. Hymenoptera.

1. Allgemeine Arbeiten.

Hist. natur. des Insectes Hymenoptères, etc. par M. le comte Amadée Lepelletier de St. Fargeau. Tom. I. Paris. 1835. 8. (ein Theil der *suites à* Buffon).

Ref. hat dieses Werk, ohngeachtet vielfacher Bemühung, noch nicht erhalten können.

2. Monographieen.

G. Dahlbom, *Conspectus Tenthredinidum, Siricum et Oryssorum Scandinaviae, etc. Hafniae. 4to.*

In dieser Uebersicht führt der Verf. diejenigen Arten, aber blofs namentlich, auf, welche er in den *Kongl. Swenska Wetenskaps Akademien Handlinger* v. Jahre 1835 beschrieben hat. Da Ref. diese Arbeit selbst nicht vorliegt, so begnügt er sich damit, aus der genannten Uebersicht Folgendes hervorzuheben. Die Fam. der *Tenthr.* begreift 14 Gatt., darunter die neuen *Cyphonia (Hylot. fuscata* Fabr.) u. *Monoctenus (Lophyr. Juniperi* Klug). Die Gatt. *Cimbex* ist in 5 Untergattungen getheilt und hat 7 Arten; die Gatt. *Nematus* besteht aus 2 Untergatt. *Priophorus (Prionophorus)* und *Nematus*, jene mit 4, diese mit 73 Arten, worunter 52 neue. Dieser Theil der Arbeit dürfte daher wohl der wichtigste sein, indem sonst nur wenig neue Arten vorkommen. Die Gatt. *Tenthredo* wird in 10 Unterg. aufgelöst und umfafst 132 Arten, worunter 20 neue; die Gatt. *Lyda* hat 18 Arten und 3 neue; die Gatt. *Phyllotoma* Fall. hat 5 Arten und 3 neue; die Gatt. *Xyela* 3 Arten und 1 neue. Die Gatt. *Xiphydria* Fabr. endlich steht hier unter den *Tenthr.* und heifst nach *Fallén Xiphiura*, richtiger jedoch *Xiphura.*

Monographie des Braconides de Belgique p. C. Wesmael *etc. Brux.* 1835. *4to.*

Der Verfasser, sehr ärgerlich, dafs ihm Hr. Nees v. Esenbeck durch Publikation seiner im vorig. Jahresb. erwähnten gleichartigen Ar-

beit das Recht der Anciennität entrissen habe, sucht deshalb wo er nur kann, mit letzteren zu polemisiren, und beginnt so, von vorn herein, mit einer feindlichen Gesinnung sein Werk zu beurtheilen. Die Folge davon war, dafs er von ihm abwich, wo er nur konnte, und überall neue Eintheilungen als die richtigeren vorschlägt. Er sondert daher die *Braconides*, für welche er dasselbe Merkmahl als Charakteristikum beibehält, wodurch bei Nees die *Ichn. adsciti* charakterisirt sind, nehmlich den einfachen *nerv. recurr.*, in 2 Gruppen.

1. *Br. endodontes.* Oberkieferzähne nach innen gebogen; Kiefer schliefsen den Mund genau, kreuzen oder berühren sich.
2. *Br. exodontes.* Oberkieferzähne nach aufsen gebogen, die Kiefer berühren sich nicht, wenn sie geschlossen sind.

Die erste Gruppe ist in 4 Sectionen getheilt, nehmlich in: 1. *Polymorphes*, (wohin die Neeschen Gatt. *Perilitus, Aphidius, Leiophron, Bracon sect.* 1—3., *Rogas, Helcon* und viele neue, im Ganzen 17, gehören), 2. *Cryptogastres* (mit 4 Gatt. *Chelonus, Sigalphus, Ascogaster, Rhyptigaster)*, 3. *Areolares* und 4. *Cyclostomi*, welche letzteren, so wie die ganze 2te Gruppe der *Br. exodontes* (welche wohl den *Ichn. alysioïdeis* Nees. entsprechen wird) bis jetzt noch nicht vom Verf. dem Publikum mitgetheilt wurden. Uebrigens beschreibt Wesmael 116 Arten seiner ersten Sekt., Nees nur 78, und 26 Arten seiner zweiten Sekt., Nees dagegen 31. —

Derselbe hat auch eine Monographie von *Sphecodes* Latr. (*Dichroa* Ill.) ausgearbeitet, und der kön. Ges. zu Brüssel vorgelegt. (*Ann. d. l. soc. entom. LXV.*)

Er beschreibt 8 einheimische Arten.

A. H. Haliday *Essay on parasitic Hymenoptera* in *the entom. Magaz. No. XI. pag.* 20. u. *No. XII. pag.* 121. —

Schon im vorigen Jahresb. haben wir die erste Abtheilung dieser genauen Bearbeitung der *Ichneum. adsciti* erwähnt. Diese Arbeit schliefst sich innig an die von Nees und Wesmael; sie beginnt in ihrer diesjährigen Sektion mit Nachträgen zu den Gatt *Leiophron* und *Bracon*, und fährt fort die Gatt. *Perilitus, Blacus* und *Helcon* zu schildern.

F. Walker, *monographia Chalciditum*, (*the entomol. Mag. XI.* 94 *et XII.* 182.)

Gleichfalls eine Fortsetzung der im vorig. Jahresb. erwähnten Arbeit, liefert den Schlufs der Gatt. *Pteromalus* mit der 103ten Art.

Derselbe hat die Gatt. *Platygaster* (ebenda *XIII. pag.* 217.) *Teleas* (ebenda *XIV.* 341.) und die brittischen *Cynips* (ebenda *XII.* 159.) monographisch bearbeitet.

3. Ueber einzelne Arten.

Drewsen hat Beobachtungen über *Cimbex femorata* angestellt (*Ann. d. l. soc. entom. pag.* 169.), nach welchen die Larve 2 Winter hindurch in der Puppenhülse bleibt, ohne sich in eine Puppe und demnächst in die Imme zu verwandeln; Thatsachen die schon bekannt waren. Er bestätigt die Meinung, dafs *C. femorata* und *C. lutea* einer Art angehören.

W. Yarrel theilt Beobachtungen über *Athalia Centifoliae* Panz. mit; *proceed. of th. zol. soc. p.* 183. und *the entom. Magaz.* XIV. 339.

Ihre Larve lebt auf Rüben, und vermehrt sich bisweilen so sehr, dafs sie grofsen Schaden anrichtet. Die Imme legt die Eier in die Blätter, und die Verwandlung der Larve zur Puppe geht in der Erde vor sich. Enten, die auf die Felder getrieben wurden, verzehrten die Larven; auch half Bestreuen des Bodens mit pulvrisirtem Kalk.

M. de Romand über *Epomidiopteron Julii*. (*Annal. de la soc. entom.* 653. *pl.* 20. *A.*)

Steht neben *Tiphia*, und zeichnet sich besonders durch den Bau des *thorax* aus, indem die kl. Schuppen am Grunde der Flügel *(tegulae)* hier einen bedeutenden Umfang haben. Vaterl. Cayenne.

Boyer de Fonscolombe beschreibt den *Ceramius Fonscolombii* Latr. ausführlich und schildert die Merkmahle dieser Gatt. (*Ann. d. l. soc. ent. p.* 421.)

J. O. Westwood schildert 2 parasitische Hymenopteren, die ein Landmann aus Puppen zog, deren Larven der Gerste und Rübe grofsen Schaden zufügten. (*The Mag. of nat. hist. VIII. p.* 171.)

Offenbar sind nicht die Larven dieser beiden Insekten, sondern die, in welchen sie ihren Wohnsitz aufgeschlagen hatten, die Verwüster genannter Pflanzen. Hr. Westwood beschreibt das eine Thierchen als *Chaenon nigricans Halid. Curt. (Coelinus Nees ab. Esenb.)* das andere als *Eucolia Rapae*, dieses aus der Familie der *Cynips*, jenes ein Brakonide. Die dabei eingeschickten Puppen waren von Zweiflüglern, und gehörten offenbar den Insekten an, welche den Schaden an den Gewächsen verursachten.

Derselbe legte der zool. Gesellsch. einige neuen Hymenopteren vor, deren Beschreibung in den *proceedings* (S. 51.) mitgetheilt ist; es sind folgende:

Plagiocera apicalis, Prionopelma viridis (Chalcididae), Foenus australis, Thoracantha flabellata, Campylonyx ampuliciformis (Proctotrupidae), Trigonalys melanoleuca (familia ?), Diamma bicolor (Mutillidae) Meria Klugii, M. Spinolae. Fortsetzung S. 69.: Dirrhinus mauritianus, Metapelma spectabilis (Chalcididae), Schizaspidia furcifer (Chalcididae), Pentacladia elegans (Chalcididae), Chalcitella evanioides (Chalcididae), Macroteleia cleonymoides (Proctotrupidae), Anodontyra tricolor (Scoliidae), Sericogaster fasciatus (Vespidae?), Dorylus orientalis.

Derselbe machte seine Beobachtungen über die Lebensweise von *Odynerus Antilope* bekannt (*trans. of the entom. soc. I. II.* 78.)

Diese kl. Wespe lebt in Lehm- und Erdwänden, in denen sie Löcher aushöhlt, um darin ihre Eier zu legen, nachdem sie zuvor ein getödtetes Insekt, besonders Raupen, hineingetragen hat. Hr. W. bemerkt, dafs also ihre Lebensweise genau die der grabenden Hymenopteren sei, sie aber dennoch jene den letztern eigenthümlichen Wimper und Stacheln an den Beinen nicht besitze. Eine Art *Chrysis*, welche er ebenfalls in solche Löcher eindringen sah, hält er für einen Schmarotzer dieser *Odynerus*-Art.

W. E. Shuckard hat ähnliche Beobachtungen über mehrere *Hymenoptera aculeata* Latr. mitgetheilt. (Ebenda I. 1. S. 52.)

Er beweist dadurch, dafs der von Lepelletier de St. Fargeau für die *Hym. fossoria* Latr. angenommene Unterscheidungscharakter unhaltbar sei, und mit der Natur und Lebensweise dieser Thiere nicht übereinstimme. Es hatte nehmlich Hr. Lep. d. St. Farg. behauptet, dafs alle *Hym. foss.* mit Wimpern an den Vorderfüfsen und Stacheln an den Hinterschienen Löcher graben, um getödtete Kerfe als Futter für ihre Larven hineinzutragen; dafs dagegen alle *Hym. foss.* Latr. denen die Wimpern und Stacheln fehlen, Parasiten seien. Herr Shukkard zeigt nun, dafs nicht blofs von verschiedenen Arten einer Gattung einige Wimper und Stacheln besitzen, andere nicht, sondern dafs auch vielen Hym. fossor., die er selbst als Nicht-Parasiten erkannt hat, diese Wimpern und Stacheln fehlen, besonders aber denen, die ihre Höhlen im Holze anlegen. Er will daher die Anwesenheit der Wimpern und Stacheln nur auf solche *Hym. foss.* beschränkt wissen, die wirklich im Sande ihre Höhlen graben, allen andern dagegen sie absprechen. Gräbt also z. B. eine Art ihre Löcher in Sand, so hat sie die Wimpern und Stacheln, einer anderen dagegen, welche im Holze ihre Larvenwohnung aushöhlt, fehlen sie. Diese Ansicht unterstützt er durch mehrere direkte, höchst interessante Beobachtungen, und berichtigt ferner Hr. Lep. de St Farg. Meinung, dafs die Stacheln der Hinterschienen zum Festhalten der fortzutragenden Beute dienten, dahin, dafs auch sie blofs zur Unterstützung beim Graben des Loches behülflich seien.

Oberst W. H. Sykes beschreibt 3 neue Ameisen aus Ostindien (in *trans. of the entom. soc. pag.* 99. *pl.* 13.), nehmlich *Myrmica Kirbii*, *Atta providens* und *Formica indefessa*. Ueber die Lebensweise dieser 3 Arten sind ebenfalls Bemerkungen mitgetheilt.

IV. Lepidoptera.

1. Allgemeine Arbeiten.

Als Fortsetzungen der im vorigen Jahresb. (S. 51 fg.) erwähnten Werke sind erschienen:

1) *Coll. ic. et hist. des chen. d'Europe etc. par* Boisduval, Rambur *et* Graslin *livr.* 33—38.
2) *Icones hist. des Lepid. nouv. par* Boisduval. *livr.* 33—38. (Vorig. Jahresb. No. 5.)
3) *Iconogr. des chen. etc. par* Duponchel. *livr.* 13—15.
4) *Suppl. à l'hist. nat. des Lepid.* desselb. Verfassers. *livr.* 18—25. u. *Tom. II. livr.* 1—3.
5) Goudot, *hist. natur. des Lepid.* fortgesetzt von Duponchel, *etc. T. IX. Noct. Vol.* 14. *livr.* 5—11.
6) C. F. Freyer, neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde etc. II. Bd. Hft. 7—11. (23—27. des ganzen Werkes).
7) *Hist. natur. des Lep. rhopal. etc. par* Cantener. *livr.* 5—9.
8) J. E. Fischer, Edler v. Röslerstamm, Abbild. zur Bericht. etc. Heft 2—4.

Mit gleicher Sorgfalt wie das erste Heft gearbeitet.

9) Fr. Treitschke, die Schmett. v. Europa. etc. 10. Bd. 3. Abth. (Schlufs)

Enthält, wie die beiden anderen Abth. d. 10ten Baudes, nur Nachträge zu den früheren.

Neue Leistungen des verflossenen Jahres sind dagegen:

Histoire naturelle des Insectes Lepidoptères etc. par M. le Dr. Boisduval, *etc. Paris chez* Roret.

Bildet einen Theil der *suites à Buffon* und ist Ref. noch nicht zu Gesicht gekommen.

Tableau synoptique des Lepidoptères d'Europe, conten. la de-

script. des tous espèces Europ. etc. par M. M. de Villers *et* Genée. *Paris. livr.* 1—5.

Ebenfalls mir noch unbekannt.

Ch. Fr. Vogel, chronologischer Raupenkalender, etc. Berlin. 8. Mit K.

Sehr mittelmäfsig, ein neuer Text zu alten meist schlechten und ungenauen Abbildungen. —

Bernard-Deschamps, *recherches microscopiques sur l'organisation des ailes des Lepidoptères. (Ann. des scienc. nat. nouv. ser. Vol. III. pag.* 111.)

Die Schuppen der Schmetterlinge haben theils eine breite ausgezackte Endseite, oder sie laufen in eine zerfaserte Spitze aus; diese letzteren, Federchen genannt, finden sich blofs bei den Männchen der Gatt. *Colias, Satyrus (Hipparchia), Argynnis* und *Polyommatus (Lycaena)*, und sitzen in abwechselnden Reihen zwischen den eigentlichen Schuppen, aber dichter gestellt, als diese. Jede Schuppe besteht wenigstens aus 2 Hautlagen, die Federchen immer nur aus diesen beiden, aber die dunkler gefärbten Schuppen, scheinen noch eine dritte Haut zwischen den beiden vorigen zu besitzen. An der oberen Haut sitzen die kleinen Körnchen, welche den Farbestoff enthalten; doch bei manchen Schmetterlingen, deren Flügel eine hellblaue *(P. Ulysses)* oder hellgrüne *(P. Paris)* Farbe zeigen, finden sich ziemlich grofse runde Grübchen, welche durch Längs- und Queerstreifen von einander gesondert sind. Diese Gruben stehen im Quinkunx. An diesen Schuppen ist auch die nach oben gewendete Seite die schöner gefärbte, an allen übrigen dagegen ist es die untere. Die Streifen, welche an den meisten Schuppen gefunden werden, liegen in der zweiten Haut; sie bestehen theils aus kleinen Cylindern, theils aus kleinen runden oder elliptischen reihenweis an einander gefügten Perlen. Bei allen Schuppen, wo diese Streifen blofs feine gerade Linien sind, scheinen nur 2 Häute vorzukommen. Die dritte untere Haut ist einfach und hat eine besonders starke zurückstrahlende Kraft an ihrer unteren Fläche, zumal bei dunkel gefärbten Schuppen, deren gröfste Pracht auf der unteren Seite wahrgenommen wird. Diese Schuppen zeigen sehr deutlich die feinen Parallellinien und reihenweis gestellten Körnchen. — Was die Befestigung der Schuppon am Flügel betrifft, so findet sich an jeder Schuppe ein kleiner Stiel, welcher in einer tutenförmigen Tasche der Flügelhaut festsitzt. Diese Täschchen liegen in Reihen, und entsprechen entweder einander auf beiden Seiten des Flügels, oder sie laufen in diagonaler Richtung durch einander. Die Schuppen selbst liegen eigentlich nicht wie Dachziegel, sondern sie folgen einander unmittelbar, so dafs sie wieder völlig gerade Linien bilden.

Dr. Herrich Schäffer, *nomenclator entomologicus*; Verzeichnifs der europäischen Insekten, etc. 1. Heft *Lepidoptera et Hemiptera.* Regensb. 8.

In diesem Verzeichnifs sind alle europ. Schmett. aufgeführt, bis zu den Eulen in systematischer Folge, von den Eulen an in alphabetischer. Hinter jeder Art ist die Zahl angegeben, unter welcher sie bei Hübner abgebildet ist, und ebenso die Zahl von Panzers Fauna; endlich sind durch Zahlen bei allen Arten die Preise, welche sie im Tausche behaupten, angedeutet.

2. Ueber einzelne, meist neue, Gattungen und Arten.

Papilionina.

Heliconia Leprieuri, Feisthamel in *Annal. d. l. soc. entom.* 631. *pl.* 18. *f.* 1. — *Callithea Leprieuri*, Derselbe in Guérin *Magas. de Zool. IX. pl.* 122. — *Eucheira socialis*, Westwood in *transact. of the entom. soc. I.* 1. 44.; von Mexiko. Die Puppen hängen gesellig an der innern Wand einer hohlen birnförmigen Hülse, welche von den Raupen gearbeitet wird. — *Melitaea astratea*, Fr. Stein in der Isis. Hft. X. S. 862. — Von *Thais Medesicaste* hatte Hr. Duponchel mehrere Raupen gesammelt, die sich in der ersten Hälfte des Augusts 1833 verpuppten. Die Schmetterlinge wurden im April oder Anfang Mai des nächsten Jahres erwartet, erschienen jedoch erst im folgenden Jahre, nehmlich am 17, 18, 19. April und 2 Mai 1835. *Ann. d. l. soc. ent.* 661. — Bemerk. über mehre Tagfalter stehen im *entom. Mag. XIV. p.* 406.

Sphingodea.

Sphinx Nerii wurde sehr zahlreich als Raupe in verschiedenen Gegenden Frankreichs beobachtet. *Ann. de la soc. entom. pag. LXV.* und *LXXXVI.* — *Sphinx ephemeraeformis* Haworth. ist *Psyche plumifera* Ochs. (Schm. v. Eur. III. 176.) und gehört also zu den Spinnern. J. F. Stephens in *transact. of the entom. soc. I.* 2. 76. *pl. X. f.* 1.

Bombycodea.

Thyridopteryx ephemeraeformis, Stephens (a. a. O.). Hr. St. bildet aus dem oben erwähnten Schmetterlinge eine eigene Gatt. unter diesem Namen. — *Chelepteryx Collesi*, Gray (ebenda S. 123.), steht im Syst. neben *Endromis*, und ist als Untergattung davon zu betrachten. Vat.: Sydney in Neu-Holland. —

Psyche febretta, Boyer de Fonscolombe in *Annal. d. l. soc. ent.* 107. *pl.* 1. aus dem südl. Frankr. — *Orgya aurolimbata*, Guénée et de Villers ebenda S. 635. *pl.* 18. *f.* 4. — Ueber *Gostropacha lanestris* Guénée ebenda *pag. LXIII.* Die Beobacht. dafs viele Spinner, deren Puppenhülsen keine Luft durchlassen, Löcher haben, wodurch atmosph. Luft eindringen kann, veranlafste Hr. G. zur Untersuchung der Puppenhülse genannten Schmetterlings. Wirklich fand er

darin 2—3 unregelmäfsige Löcher, welche jedoch mit der innern Höhle in keiner Verbindung stehen, daher es ihm unerklärlich bleibt, woher die Puppe frische Luft zum Athmen bekomme.

Noctuacea.

Heliothis Friwaldskii, Duponchel in *Ann. d. l. soc. entom. p.* 633. *pl.* 18.; aus der Türkei. — *Episema unicolor*, *Bryophila Germainii*, Duponchel ebenda *p.* 193. *pl.* 4. — F. Boie, Beobachtungen über mehrere Eulen (Isis IV. S. 319. u. flgd.); nehmlich über *Acronycta Menyanthidis*, *Lithosia complana*, *Lith. griseola*, *Lith. depressa*. Als neue Arten werden beschrieben: *N. bathyerga*, *N. Freyeri*, *N. Airae:* dann die Raupen von *N. lithorrhiza*, *N. praecox*, *N. Chenopodii*, *N. cursoria* (vgl. Isis 1834), *E. Ripae*, *N. populeti*. — Ders. über die Verwüstung der Wiesen durch Raupen und Larven. Ebenda S. 361. Es sind besonders die Raupen von *N. popularis*, *N. saponariae*, *N. graminis* und die Larve von *Tipula oleracea*.

Phalaenodea.

Chesias genata, *Asidalia brassiaria*, *Cabera Graellsiaria*, Feisthamel *Ann. d. l. soc. ent.* 131. *pl.* 1. — *Nyssa pomonaria* Linn. Lefèbure in *Ann. de la soc. entom. pag.* 101. *pl.* 1. *fln.* 6. 7. Der in Schweden einheimische Schmett. ist von dem in Dtschl. u. Frankr. vorkommenden spezifisch verschieden, dies weist Hr. Lef. hier nach und nennt die letztere Art *N. vertumnaria*. Diese ist *Amphidasis pomonaria*. Treitsch. Schm. v. Eur. VI. 1. 249.

Microlepidoptera.

Cecidoses eremita, *Curtis in proceed. of the zool. soc.* 19. u. *Transact. of the zool. soc. I.* 4. 311. *pl.* 40. Lebt in Gallen an einer *Celastrus*-Art bei Montevideo. — P. Huber über die Raupe von *Tinea Harrisella*, in d. *biblioth. univers.* Octob. 113.

3. Vermischte Notizen.

F. W. Hope, Bemerkungen über Seidenwürmer und die Möglichkeit, Seide in England zu ziehen. *Transact. of the entom. soc. I.* 2. 123.

Der Verf. führt die grofsen Quantitäten Seide an, welche in den letzten Jahren nach England eingeführt sind und stützt hierauf Betrachtungen über den Vortheil, den inländische Seidenkultur gewähren würde. Dies veranlafst ihn, die entomologische Gesellschaft zur Beisteuer für die Verwirklichung seiner Vorschläge aufzufordern. Aufser dem bekannten *Bombyx Mori*, liefern auch die Indischen Spinner *Tusseh*, *Arridi*, *Bughy* und *Kolisurra* Seide, worüber die Hrn. Anderson, Roxburgh, Hardwicke und Sykes sich anderswo verbreitet haben; auch die einheimischen *Saturnia*-Arten könnten wohl zur Seidegewinnung benutzt werden.

V. Diptera.

1. Allgemeine Arbeiten.

Von Macquart's *hist. natur. des Insectes Diptères*, einer Abtheilung der *suites à Buffon*, ist der 2te Band erschienen.

Ref. hat ihn noch nicht erhalten, er soll das Werk beschliefsen.

2. Monographieen.

J. W. Zetterstedt hat eine Monogr. der skandinavischen *Scatophagae* geliefert. (*Ann. d. l. soc. ent.* 475. *pl.* 4.)

Er giebt darin eine ausführliche Schilderung der Gattungsmerkmahle und beschreibt 16 Arten, darunter 6 neue, gröfstentheils aus Lappland; eine dieser ist auf der beigegebenen Tafel abgebildet

Die im vorig. Jahresb. (S. 63.) erwähnte Monogr. der Gatt. *Diopsis* von J. O. Westwood ist nun erschienen. *Linnean transact. Vol. XVII. p.* 283 *seq.*

Sie umfafst 21 Arten, nicht 19, deren geogr. Verbreitung die ist, dafs 1 in Nordamerika, 3 in Ostindien, 1 auf Java, die übrigen aber in dem tropischen Afrika gefunden werden; von 4 ist das Vaterland unbekannt. Alle hat der Verfasser sehr genau beschrieben, und die von ihm selbst beobachteten auch abgebildet, von den übrigen Arten die früher gegebenen Abbildungen hier wiederholt, so dafs diese Arbeit in Hinsicht ihrer Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig läfst.

F. Walker lieferte eine Monogr. der brittischen *Tephritites* (*The entom. Magazine.* XI. *p.* 57. *pl.* IX.)

Der Verfasser schliefst sich genau an Rob. Desvoidy *Essay sur les Myodaires*, und befolgt dessen System. Bei letzterm heifsen die *Tephritites Aciphoreae*, und werden in 17 Gattungen getheilt, welche Hr. Walker durch eine synoptische Tabelle unterscheidet. Von 14 dieser Gatt. kommen Arten in England vor, zusammen 32, darunter keine neue, wohl aber sind mehrere der früher getrennten Arten hier in eine Art verbunden und richtiger definirt. Ueberhaupt scheint die genaue Synonymie besonders verdienstlich an dieser kleinen Arbeit zu sein. Bei Meigen stehen alle unter *Trypeta.*

A. H. Haliday beschreibt die brittischen Arten der Fam. *Sphaeroceridae* (Ebenda S. 315.)

Diese kleine Familie entspricht Meigen's Gatt. *Borborus* und gehört zu Rob. Desvoidy's Gruppe *Putrellidae.* Meigen's Sektionen der Gatt. *Borborus* haben Rob. Desv. und Macquart schon zu Gattungen erhoben, deren Uebersicht hier mitgetheilt ist. Haliday nimmt 5 Gatt. an, nehmlich folgende:

I. Fühlerborste ohne deutliches Grundglied.
1. Nackt. . . . . 1. *Sphaerocera.*
2. Feinhaarig.
a. Flügel vollkommen. 2. *Borborus.*
b. — verkümmert. 3. *Apterina.*
II. Fühlerborste mit Grundgliedern.
1. 2ter Flügelnerv senkrecht. 4. *Limosina.*
2. Derselbe schief. 5. *Heteroptera.*

Von der 1sten Gatt. werden 5, von der 2ten 9, von der 3ten 1, von der 4ten 22, und von der 5ten 1 Art beschrieben; davon sind in der 1sten 2, in der 3ten 1, in der 4ten 10 neue Arten. Schliefslich wird noch die Larve und Puppe von *Borborus equinus* geschildert.

J. O. Westwood bearbeitete die merkwürdige Schmarotzergattung *Nycteribia* in einer ausführlichen Monographie. (*Trans. of the zool. soc.* 1. *pag.* 275. *pl.* 36.)

Nach einer ausführlichen Einleitung, in welcher er die Litteratur dieser Gattung beleuchtet und eine allgemeine Schilderung ihres Baues mittheilt, führt Verf. die von ihm beobachteten Arten auf und unterscheidet sie durch lateinische, öfters etwas zu lange Definitionen; es sind ihrer 11. Von diesen stammen 3 aus Ostindien, 1 aus China, 2 von Isle de France, die übrigen aus Europa. Sie leben bekanntlich auf Fledermäusen, und zwar 4 auf verschiedenen Arten der Gatt. *Vespertilio*, 1 auf *Rhinolophus ferrum equinum.* (*N. biarticulata).*

3. Neue Gattungen und Arten.

J. O. Westwood in *the London and Edinb. philosoph. Magaz. and Journ. of Science.* S. 280. (April.)

Gynoplistia (steht neben Ctenophora) vilis, G. cyanea, G. bella, (Anoplistes Westwood olim. in *zool. journ.* No. 20.), G. annulata — Ptilogyna (steht neben Tipula) ramicornis. — Ozodicera pectinata, O. gracilis. — Cerozodia interrupta. — Bittacomorpha clavipes (Tipula clavipes Fabr.) — Midas maculiventris, M. auripennis, M. viduatus.

Im vorigen (?) Jahrg. derselb. Zeitschr. (No. LXXII.) beschreibt derselb. Verf. folgende:

Philopota maculicollis. — Lepidophora aegeriiformis. — Ueber Nemestrina. — Apiocera asilica, A. fuscicollis. — Pangonia macroglossa P. maculiventris.

Derselbe in *Ann. d. l. soc. entom. p.* 681.

Culex alternans. — Caloptera nepalensis. — Gynoplistia punctipennis. — Megistocera dimidiata. — Limnobiorrhynchus brasiliensis, L. canadensis. — Ueber Damalis. — Chalcidimorpha fulvipes.

Corlier in *Ann. d. l. soc. entom.* 659. *pl.* 20.

Aglearia antennata, eine Dolichopode, im System neben *Sybistroma* zu stellen oder vielleicht gar mit dieser Gattung zu verbinden

4. Ueber die Lebensweise einzelner Arten.

Die Larven von *Oscinis oleae* haben in den letzten Jahren der Oelerndte im südlichen Frankreich grofsen Schaden zugefügt. (*Ann. de la soc. VI.*)

Ein aufgespiefster *Oestrus ovis* lebte an der Nadel vom 26. Septbr. bis zum 13. Oktbr. (*The entom. Mag.* XI. 103.)

Ein *Stomoxys calcitrans* sog so viel Blut, dafs noch während des Saugens frisches Blut wieder aus dem After entleert werden mufste. (Ebenda 104.)

VI. Neuroptera.

G. R. Waterhause theilte seine Beobachtungen über die Larve und Puppe der Gatt. *Rhaphidia* mit (*Transact. of the entom. soc. I.* 1. 26. *pl.* 111.)

Dieselben sind besonders gegen Percheron's Darstellungen (in Guérins *Magas. de Zool. IX. pl.* 66.) gerichtet, und berichtigen dieselbe in mehreren Punkten. Die Larve lebt nach Perch. unter der Baumrinde, nach Wat. nur darauf, und ebenso hat sie Ref. immer gefunden. Perch. giebt 3 Fühlerglieder an, Wat. dagegen 4; jener 7 Augen, dieser nur 2 an jeder Seite. Perch. behauptet endlich, die Puppe sei ruhend, gegen Linné und Latreille; Waterhouse dagegen zeigt, dafs sie sich vor dem Ausschlüpfen der Fliege merklich von der Stelle bewege. Dieser Umstand ist jedoch kein Einwurf, da sich viele Puppen, die man als ruhende betrachtet, zur Zeit des Ausschlüpfens fortbewegen, um zu passenden Enthüllungsstellen gelangen zu können. Dies thun ja auch die Puppen der Phryganeen, die von *Cossus ligniperda*, die vieler Motten, u. a. m.

J. O. Westwood über *Acentria*, *Acentropus* und *Zancle*; ebenda 1. 2. 117.

Unter diesen Namen findet sich bei Stephens und Curtis in ihren Verzeichnissen brittischer Insekten ein kleines Thierchen aufgeführt, welches beide zur Ordnung *Trichoptera* in die Familie *Phryganidea* stellen. Westwood zeigt nun, dafs dies Insekt ein Falter sei, da es die Flügelschuppen am Thorax (*patagia*) und den Haltapparat am Grunde der Unterflügel besitze. Er betrachtet *Acentria nivosa* Steph. (*Phryg. nivea Oliv.*) und *Acentropus Garnonsii Curtis* (*britt. Entom. pl.* 497.) als Männchen und *Zancle Hausoni* Steph. (*Nomencl.* 2. *ed. p.* 118.) als Weibchen einer Art.

J. Desjardins beschreibt drei neue Libellen von Mauritius (*Ann. de la soc. entom. III.*)

Libellula limbata, L. semi-hyalina, L. bimaculata.

VII. Orthoptera.

Icones Orthopterorum, v. Dr. C. W. Hahn. 1. Lief. Nürnberg. 4.

Von allen Werken, die H. Hahn unternommen hat, scheint das oben genannte das beste zu sein, wenigstens lassen die 4 vorliegenden Tafeln des ersten Heftes keinen anderen Wunsch übrig, als dafs die wirklich sehr guten Abbildungen nicht so isolirt dastehen möchten, vielmehr einer Seits durch Beigabe analytischer Umrifsfiguren der Mundtheile, anderer Seits durch ausführliche Beschreibungen, unterstützt wären. Leider scheint gerade diese Arbeit des verstorbenen Verfassers durch seinen Tod ihr Ende erreicht zu haben, obwohl sie es weniger verdient, als manche der von Anderen fortgesetzten.

Mantis chlorophana Blanchard, Guér. *Mag. de Zool.* IX. *pl.* 135. —

Offenbar eine *Empusa* und zwar eine weibliche.

A. Lefèbure, über eine neue Gruppe aus der Familie *Mantides*. *Ann. d. l. soc. entom.* 449. *pl.* 11—13.

Der Verf. hatte Gelegenheit einen Theil der Wüsten Aegyptens zu bereisen, daselbst fand er diese Orthopteren, merkwürdig schon, weil sie in ihrer Farbe die des wüsten Bodens nachahmen, dann auch, weil sie die einzigen Insekten dieser traurigen Einöden sind. Mit Recht frägt Hr. Lefèbure, was dient hier diesen Insekten zur Nahrung? Gewifs kein Gewächs, weil es daselbst keine giebt, aber auch kein anderes Insekt, aus demselben Grunde; mithin müssen sie sich wohl einander auffressen, eine Hypothese, die Ref. auch ohne diese negativen Gründe gewagt haben würde, da alle Mantoden Fleischfresser sind, und zwar, gleich den Spinnen, gegen ihr eigenes Geschlecht wüthen. Viel Skrupel macht dem Verf. die Unterscheidung der Larven und vollkommenen Insekten. Offenbar giebt es in dieser Gruppe, wie bei allen Orthopteren, geflügelte und ungeflügelte Formen. Diese lassen sich von den Larven nur daran unterscheiden, dafs die letzteren 1) keine Nebenaugen haben; 2) Nicht alle Fufsglieder besitzen; 3) dafs ihnen die Flügelansätze fehlen; 4) dafs die Fühler kürzer sind, dicker, und weniger Glieder haben. Aus der Beachtung dieser 4 konstanten Gesetze ergiebt sich:

1) Dafs alle ungeflügelten Larven mit Nebenaugen und 5 Fufsgliedern vollkommene Insekten und keine Larven sind.

2) Dafs dagegen alle Formen, denen die Normalzahl der Fufsglieder fehlt, für Larven gehalten werden müssen, wenn

a) ihnen die Nebenaugen und Flügel fehlen, und

b) die Fühler zugleich kürzer und dicker sind.

Die Beachtung dieser Kriterien hätte Hr. Lefèbure sicherer geleitet, als die von ihm angeführten Merkmahle für die Larve und Nymphe. Er hält nehmlich alle die für Larven, bei denen der Meso- und Metathorax einen breiten freien Hintersaum hat, für Nymphen aber diejenigen, deren Mesothorax Spuren von Flügeldecken zeigt, aber der Metathorax noch keine Flügel. Er unterscheidet demnächst 2 Gatt.

1) *Eremiaphila* (richtig zu schreiben *Eremophila*), welche sich von *Mantis Aud. Serv.* durch den kurzen, vorn den Kopf an Breite übertreffenden Prothorax, den Mangel des Halses, die kurzen abgestutzten Flügel, die in einem Stachel am Kniegelenk auslaufenden 4 Hinterschenkel, und die gespaltene Bauchschiene des letzten Ringes der Weibchen unterscheidet.

Hieher mehrere Arten in folgenden Sektionen:

1. Vollkommen entwickelte.

a. Mit ausgebildeten Flügeln.

E. Audouini, *E. Cerisii*, *E. Genei*, *E. Zetterstedti*.

b. Mit verkümmerten Flügeln.

E. Luxoni, *E. Bovei*.

2. Nymphen.

E. Savignii, *E. Khamsin*, *E. Hralil*, *E. Kkeuch*.

3. Larven.

E. Typhon, *E. Petiti*.

2) *Heteronytarsus* (richtig zu schreiben *Heteronychotarsus*), hat alle Kennzeichen der vorigen, aber die 4 Vorderfüfse haben vier die hinteren nur drei Glieder.

H. aegyptiacus (nur als Nymphe beobachtet.)

Hr. Lef. will dies Insekt nicht für einen unvollkommenen Ausbildungszustand der vorigen Gattung halten; da indefs nicht gesagt wird, dafs sie Nebenaugen haben, so ist Ref. sehr geneigt zu dieser Annahme, besonders weil sie als vollkommen entwickelt angesehen, den allgemeinen Charakter aller Mantoden, die fünfgliedrigen Füfse, umstofsen würde.

G. R. Gray hat zu der von ihm verfafsten Monogr. der australischen *Phasmidae* einige Nachträge geliefert. *Trans. of the entom. soc. I.* 1. 45.

Die Beschreibung von 5 neuen Arten, nehmlich:

Diura Goliath, *D. Briaraeus*, *D. Osiris*, *D. Acheron*, *Bacteria (?) spinosum*.

Derselbe hat nun auch eine vollständige Monogr. dieser Fa-

Familie unter folgend. Titel herausgegeben: *Synopsis of the spec. of Insects, belonging to the family of Phasmidae. Lond.* 1835.

Ref. hat diese Arbeit noch nicht gesehen.

Toussaint de Charpentier hat Notizen über einige Orthopteren bekannt gemacht. (Silberm. *revue entom.* 311.)

Sie beziehen sich auf die Gattung Pneumora, deren Literatur und Hauptgattungsmerkmahle angegeben sind; auch ein dieser Gattung eigenthümlicher Stimmapparat wird beschrieben. Von Phasma rossium werden merkwürdige Fälle von Reproductionsfähigkeit nachgewiesen, von Empusa tricolor ist die Synonymie gegeben, von E. hyalina Fabricius die Synonymie berichtigt.

R. Templeton, *Thysanura Hiberniae*, mit einleitenden Bemerkungen von J. O. Westwood. *Transact. of the entom. soc. I.* 2. 89. *pl.* 11 *et* 12.

In den einleit. Bemerk. handelt Hr. W. von der Schwierigkeit des Gegenstandes, und den bisherigen Methoden seiner Bearbeitung; in der Arbeit des Hrn. T. werden die ihm bekannten Arten aufgeführt und die neuen beschrieben; es sind folgende: Lepisma saccharina Linn., Forbicina (Machilis) polypoda Geoffr., Petrobius maritimus Leach., Orchesella (n. gen.) filicornis, O. cincta (P. vaga Fabr.?); Podura plumbea Linn., P. nitida, P. nigro-maculata (minuta Fabr.?), P. albi-cincta, P. cingulata, P. fuliginosa (P. grisea d. Geer.), P. stagnorum; Achorutus (n. gen.) dubius, A. muscorum: Smynthurus viridis Fabr., Sm. ater Fabr., Sm. signatus Fabr.

Leon Dufour, Beschreibung von 3 neuen Arten der Gatt. *Philopterus. Ann. de la soc. ent.* 669. *pl.* 21.

Die beschriebenen Arten sind sämmtlich vom Albatros (Diomedea exulans), und zeichnen sich unter allen besonders durch ihre Gröfse aus; sie heifsen: Ph. Diomedeae (♂ et ♀), Ph. brevis, Ph. paederiformis.

VIII. Hemiptera.

1) Allgemeine Arbeiten.

H. Burmeister, Handbuch der Entomologie. 2. Bd. 1 Abth. *Rhynchota* Fabr. (*Hemiptera* Lin.) Berl. 8. M. K. in 4to.

Dieser Band enthält eine systematische Darstellung aller Zünfte, Familien und Gattungen, so wie der vornehmsten einheimischen wie ausländischen Arten, mit Angabe der Zahlen und des Vaterlandes aller im Königl. Museo zu Berlin aufbewahrten. Ref. hält es für überflüssig, diese seine eigene Arbeit näher zu bezeichnen, da sie sich, der günstigen Aufnahme nach, welche sie gefunden hat, in den Händen aller Entomologen befindet. —

Herrich-Schäffer, *nomenclator entomologicus*, 1. Heft. *Lepidoptera et Hemiptera.*

Die hier gegebene Uebersicht der Schnabelkerfe umfafst blofs die drei Zünfte der Landwanzen, Wasserwanzen und Zirpen, unter denen 77 einheimische Gattungen aufgeführt und durch eine synoptische Tabelle unterschieden werden. Auf dieselbe Weise sind die oft zahlreichen Arten behandelt. Zuletzt folgt eine Uebersicht derselben in systematischer Folge mit Angabe der Synonymen und Citate. Das Ganze ist eine recht brauchbare Arbeit.

2) Monographieen.

C. W. Hahn, die wanzenartigen Insekten, etc. Nürnberg. 8. II. 6. und III. 1. 2.

Zur Würdigung dieser Arbeit ist im vorigen Jahresberichte S. 69. Einiges bemerkt worden. Die diesjährigen Hefte bieten weniger Tadelnswerthes dar. Eusarcoris melanocephalus (t. 70. f. 211.) ist auch Cimex perlatus Fabr. und wohl einerlei mit E. binotatus (f. 212.). Myrmus errans (f. 226.) ist nicht generisch von Rhopalus zu sondern, Stenogaster tardus (f. 241.) ist Lygaeus Lavaterae Fabr. und zur Gatt. Pachymerus zu stellen, wohin auch Platygaster ferrugineus (f. 254.) gehört; beide sind zwei höchst nah verwandte Arten, wie selbst Hrn. Hahn's Abbildungen beweisen, nur die Form des Hinterleibes weicht bei beiden von einander ab. Die Gatt. Lyctocoris ist Xylocoris L. Duf. und der L. domesticus diejenige Wanze, welche zu der Sage von den geflügelten Bettwanzen Veranlassung gegeben hat. Nabis brevipennis (f. 253.) endlich scheint mir mit Aptus subapterus (f. 24.) einerlei zu sein.

A. Lefébure giebt eine sehr genaue Schilderung der Gattung Canopus. Guérin *Mag. de Zool. IX. pl.* 126.

Neue und von mir (vgl. mein Handb. d. Entom. 2. 1. S. 382.) übersehene Punkte sind: dafs die Füfse 3 Glieder haben, indem am Grunde des ersten Gliedes sich ein kleiner Anhang befindet, den Lef. für ein eignes Glied hält; und dafs am Hinterleibe oberhalb feine Queerlinien drei Hinterleibsringe andeuten und dazwischen jederseits ein Pünktchen die Stigmen. — Ref. zweifelt jetzt nicht mehr, dafs Canopus blos im Larvenzustande bekannt ist, und fürs Erste also aus der Reihe der Gattungen zu streichen sei.

Hr. E. F. Germar hat die Membracides seiner eigenen Sammlung beschrieben. Silberm. *revue.* 223 u. 307.

Es enthält diese Arbeit nicht nur die aus früheren Schriften dess. Verf. schon bekannten Gatt., sondern auch zwei neue Hypsauchenia und Lycoderes, im Ganzen 16. In meiner oben genannten Bearbeitung der Schnabelkerfe habe ich dagegen 18 Gatt. dieser Familie angenommen, und zwar die meisten nach Germar's Vorschlage; eigenthümlich sind

mir nur 4, nehmlich Machaerota, Umbonia, Cyphotes und Polyglypta. Diese vier Gattungen besitzt Hr. Germar nicht, und so würden im Ganzen also 20 Gattungen jetzt in dieser Familie zuzulassen sein. — Herr Germar beschreibt nun 24 Arten Membracis, 1 Art Hypsauchenia, 1 Art Stegaspis, 3 Arten Oxyrrhachis, 17 Arten Smilia, 11 Arten Hoplophora, 6 Arten Hemiptycha, 7 Arten Entilia, 4 Arten Darnis, 6 Arten Tragopa, 2 Arten Combophora, 3 Arten Heteronota, 9 Arten Centrotus, 3 Arten Lycoderes, 2 Arten Bocydium, 2 Arten Lamproptera. Die neue Gattung Hypsauchenia entspricht meiner Abth. A. von Oxyrrhachis (S. 133.), und die Gattung Lycoderes meiner Abth. B von Centrotus (S. 132.); zu beiden kenne ich mehrere unbeschriebene Arten im Königl. Mus.

R. N. Lewis hat mehrere neue Gattungen aus der Familie Cicadellina beschrieben. *Transact. of the entom. soc. I.* 1. 47. *pl.* 7.

Wer sich einigermafsen mit dem Studium dieser Familie beschäftigt hat, der wird bald finden, dafs die hier aufgestellten Gattungen unhaltbar sind. So gehören denn Idiocerus und Macropsis zu Bythoscopus Germ., Batracomorphus aber wahrscheinlich zu Jassus Germ. Ich halte Idioc. stigmaticalis für Byth. scurra Germ. Fauna 17. 11., Macr. virescens dagegen und M. flavicollis sind schon von Germar und mir zu Byth. gestellt worden. Batr. irroratus ist vielleicht Jassus transversus Fall.

3) Besondere Bemerkungen über einzelne Arten.

In dem *entomol. Mag. XI.* 45. u. *XII.* 105. ist eine Unterhaltung über die Leuchtfähigkeit der Fulgoren mitgetheilt, und darin die Richtigkeit des Factums aufs Neue bestritten. Alle Anwesende sind einer Meinung hierüber, dennoch entscheidet man sich dahin, das Emblem auf dem Umschlage des Magazins mit dem Motto so stehen zu lassen, wie bisher. —

Bonafons beschreibt eine neue Blattlaus Aphis Zeae. *Ann. de la soc. entom.* 657. *pl.* 20. *B.*

Zu welcher Gattung sie gehöre, kann wegen der mangelhaften Darstellung der Fühler und Flügel nicht entschieden werden.

Bemerkungen über die Blattlaus der Schlüsselblume in *the entom. Mag. XII.* 208. Ebenda *XIV.* 337. werden Blattläuse als in Aepfeln wohnend beschrieben, oder an Distelwurzeln (S. 338.).

Bemerkungen über die aus Aphis gesonderten Gattungen hat F. Walker mitgetheilt. Ebenda S. 405.

Zu Aphis gehören: A. Tiliae, A. Quercus, A. Coryli; diese haben kurze Honigröhren, sehr lang dagegen sind sie bei folgenden: A. Brassicae, A. Nymphaeae, A. Cerasi. An den Honigröhren der Blattläuse saugen mitunter Scatopse picea und Sc. flavicollis.

Bericht über die Leistungen im Felde der Versteinerungskunde

während des Jahres 1835

von

A. Quenstedt.

In Rücksicht auf die horizontale und vertikale Verbreitung ist die Kenntnifs der vorweltlichen organischen Ueberreste im vergangenen Jahre wesentlich bereichert. Ch. Lyell hat (*Phil. Transact.* 1835. *I.*, übersetzt in Pogg. Ann. B. 38. p. 64.) zu den Buch'schen Beweisen für die Hebung Schwedens mehrere neue Punkte hinzugefügt, und von neuem nachgewiesen, dafs die Ostküste von Kalmar bis Sundwall auf eine Strecke von 6° Breite aus dem Meere emporgetaucht sei. Dieselben Muscheln, z. B. *Cardium edule*, *Tellina baltica*, *Littorina littorea* und *rudis*, *Paludina ulva*, welche noch jetzt in der nahen Ostsee leben, finden sich im unveränderten Zustande 50 bis 90 Fufs über den dortigen Meeresspiegel abgelagert, ja der noch heutiges Tages daselbst häufige *Mytilus edulis* hat jenen hochgelegenen Thonmergelschichten seine intensiv blaue Färbung mitgetheilt. Keilhau hat sogar nachgewiesen (*Edinb. N. phil. mag.*), dafs in Folge dieser Hebung auch die Vegetationsgränze zu beiden Seiten des schwedischen Hochgebirges noch immer allmählig herabfalle. Denn zwischen dem verkümmerten Strauchwerk von *Pinus sylvestris* starren noch die abgestorbenen entzweigten Stämme derselben Art empor, in einer Meereshöhe, wo sie jetzt durchaus nicht mehr vorkommen. Derselbe fand auch auf Spitzbergen das in den Polar-Seen so gewöhnliche *Buccinum carinatum* 20 Fufs hoch über dem Meere in einer der schwedischen ähnlichen Thonmergelschicht. Hiermit stehen verwandte Erscheinungen in Schottland ganz im Einklang. Jameson erinnert nämlich in einer Rede, vor der Wernerschen Societät in Edinburg 1835 gehalten, an Muschel-

ablagerungen, die schon Macgregor 1811 und Capt. Laskey 1814 bei Glasgow 40 Fufs über dem Spiegel der Clyde beobachteten. Diese Schichten enthalten eine Menge von Geschlechtern und Arten, die noch jetzt alle den *Frith of Clyde* aber erst unterhalb Dunbarton bewohnen, wo das Wasser beständig salzig bleibt. Smith of Jordanhill (*Edinb. N. phil. Mag.* 1 Heft. 1836.) hat die Thatsache von Neuem bestätigt, und unfern Glasgow in einer Höhe bis 70 Fufs hinauf Seegras, Muscheln und Fischknochen gefunden. Auch Murchison berichtet aus England (*Geol. Society of London* 1836), dafs sich zwischen Chester und Worcester 60 englische Meilen von der Küste entfernt noch jetzt im Meere lebende Muschelreste fänden. Da nun auch von der Südwestküste Amerika's und von manchen andern Gegenden ähnliche Anzeigen eingehen, so würde es von hohem Interesse sein, wenn sich die Andeutungen wirklich bestätigen sollten, dafs Grönland diesem entgegengesetzt allmählig wieder ins Meer hinabtaucht. Auf diese Weise können wir mit unsern Augen verfolgen, wie die Natur Formationen bildet. Wenn in den angeführten Gegenden sich die Reste von lebenden durchaus nicht unterscheiden, so tritt auf der schwedischen Westküste bei *Uddevalla* dieser Unterschied schon bestimmter hervor. Denn hier erheben sich die 40 Fufs mächtigen Schichten schon mehr als 200 Fufs über den Meeresspiegel empor, sie ragen also in eine ältere Zeit, als die der Westküste hinauf. Aber deshalb ist auch der *Mytilus edulis* schon 4 bis 5 Mal gröfser, als der jetzt in jener Gegend lebende. Die Schalen von *Mya truncata*, *Saxicava rugosa* finden sich in grofsem Ueberflusse, nnd ihre besondere Dicke weist auf sehr altgewordene Thiere hin. Die Schalen selbst sind häufig von Trachelipoden angebohrt, wahrscheinlich von *Murex Rumphius* Montf., der in Ueberfluſs abgelagert ist, aber sich im nahen Meere nicht mehr findet. *Balanus tulipa* und *sulcatus* bilden ganze Schichten, doch weder sie noch irgend eine andere Species dieser Gattung bewohnen die Ostsee. Eben so fand Bald bei Stirling Castle Muschelablagerungen, unter denen Austerschalen von einer Gröfse sich befanden, wie sie jetzt dort nicht mehr vorkommen. Sehr passend erinnern wir hier noch an F. A. Conrad's *fossils Shells of the Tertiary Formations of North-America.* Die reichen Tertiär-Ablagerungen der amerikanischen Westküste

erstrecken sich von New-Jersey bis zum mexikanischen Meerbusen. Nahe am Meere finden sich nur solche Muscheln, deren Thiere noch gegenwärtig im dortigen Salzwasser leben. Je weiter man in das Land eindringt, desto mehr verdrängen fremde Formen die lebenden, so dafs an der Ostgränze dieses Tertiärbandes sich nur ausgestorbene Arten finden.

Graf G. zu Münster hat über das Tertiärgebirge zwischen Osnabrück und Cassel (N. Jahrb. von Leonhardt u. Bronn p. 420) eine klassische Arbeit geliefert, und vorzüglich eine vollständige Tabelle der dort vorkommenden Versteinerungen. Die Muschelablagerungen am nördlichen Ende 200 Fufs hoch liegend, erreichen im Süden eine Höhe von 1600 Fufs. Dieser Niveauunterschied, wenn er auch zum Theil durch spätere lokale Hebungen hervorgebracht sein mag, läfst sich auch im Alter der Muscheln wieder erkennen, wie aus der sorgsam zusammengestellten Tabelle Münster's folgt, obgleich der bewährte Verfasser andere Schlüsse daraus zieht, indem er das ganze Becken als gleichzeitig abgesetzt betrachtet. Die grofse Anzahl von Balanen, die *Terebratula grandis*, *Panopaea Faujasii*, die Menge kleiner *Zoophyten* und *Foraminiferen*, die Pektenschichten und Reste von *Phoca*, so wie die allgemeinen Zahlenverhältnisse der *Univalven* und *Bivalven* stellen den nördlichen niedriger gelegenen Theil des Beckens der obern Abtheilung des Tertiärgebirges parallel. Keines dieser Kennzeichen pafst auf die höher gelegenen Schichten bei Cassel. Deshalb halten wir diesen für vom nördlichen verschieden, bringen ihn den ältern Abtheilungen näher, mit denen auch die ausgezeichnetsten Muschelreste stimmen, wie die Tabelle des Verfassers zeigt. Die sogenannten Sternbergerkuchen, welche Münster daselbst ebenfalls einer sehr genauen Untersuchung unterwarf, sollen der Grobkalkformation angehören, ein Resultat, zu dem auch Klöden gelangt war.

Nach Nyst (*Recherches sur les coquilles foss. de la province d'Anvers. Bruxelles.*) entspricht das kleine Becken von Boom genau dem Londonclay, während das Antwerpener Becken mit der Cragformation auffallend stimmen soll.

Auch die Spanischen Tertiärbecken des Ebro, Tajo und der Jarama sind uns durch Ezquerra del Bajo und Garzia (N. Jahrb. von Leonh. u. Bronn p. 282 u. 335.) etwas bekannter ge-

worden. Eine mächtige Gypsformation mit bauwürdigen Steinsalzflötzen liegt über Kalksteinen mit Meeresmuscheln. Bedeckt wird sie von Süfswassergebilden mit *Planorbis, Lymnea, Succinea* und *Helix*.

Den berühmten Karpathensandstein, der im Süden der Alpenkette den Namen *Macigno* erhielt, fand Ezquerra del Bajo auch in der Pyrenäenkette mit den leitenden *Fucoides Targioni* und *intricatus*. Besonderes Interesse haben jetzt die Gränzstreitigkeiten zwischen Jura und Kreide erregt. Der gelbe Baukalkstein von Neufchatel vereinigt in sich Reste der untern Kreide (*Exogyra aquila, Trigonia alata, Pecten quinquecostatus etc.*) und des obern Jura (*Nerinea supra jurensis, Pteroceras Ponti, Ammonites biplex etc.*). Diefs bewog Voltz eine besondere Zwischenformation *créta-jurassique* daraus zu machen. Doch behaupten Agassiz und Montmollin wieder, dafs sie nie andere als Kreideversteinerungen darin gefunden hätten. Die Erscheinung kann mit ähnlichen in unserm nordwestlichen Deutschland verglichen werden, wo die durch A. Römer festgesetzte Jurassische Abtheilung, der Hilsthon, ebenfalls schon mehrere Kreideversteinerungen in sich schliefst (*Terebratula oblonga, Pecten quinque costatus etc.*). Dieser fleifsige Forscher hat in einem besondern Werke (Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges, Hannover 1835.) vorzüglich das um seine Vaterstadt Hildesheim vollständig entwickelte Juragebirge zu einem Gegenstande besondern Fleifses gemacht. Er bemüht sich, die kleinsten Unterabtheilungen des englischen Juragebirges hier wieder nachzuweisen. Die obern Oolithe stimmen, der Untersuchung zufolge, mehr mit denen Süddeutschlands als Englands überein, während der Lias, wie gewöhnlich, dem beider Gegenden auffallend gleicht. Nicht weniger gründliche Untersuchungen dürfen wir von der schweizerischen geologischen Gesellschaft des Juragebirges erwarten (N. Jahrb. von Leonh. u. Bronn p. 667.), die ihre zweite Versammlung hielt. Sie theilte das Gebirge in Liasique, Oolithique, das in seinen weitern Unterabtheilungen keineswegs mit den englischen parallelisirt werden konnte, Oxfordien, endlich Corallien und Portlandien. Diese beiden letzten Abtheilungen hielt Thurmann für eine und dieselbe Formation, die gleichzeitig gebildet sich in verschiedenen Gegenden nur ersetzen

sollten. Obgleich diese Meinung von Seiten der Gesellschaft grofsen Widerspruch fand, so mufste doch allgemein zugegeben werden, dafs die Unterscheidung dieser Abtheilungen sehr schwierig ist.

Der englische und thüringische Zechstein, welche schon längst wegen ihrer Lagerungsverhältnisse und ihrer Gesteinsbeschaffenheit einander gleichgestellt sind, haben sich auch durch ihre organischen Einschlüsse völlig identisch erwiesen (Archiv p. 75.).

Auf die Süfswasserschichten des Kohlengebirges bei Burdie-House in der Nähe von Edinburg hat Hibbert (*Transact. of the Roy. Soc. of Edinb.*) vorzüglich aufmerksam gemacht. Denn aufser den bekannten Pflanzenresten kommen eine Menge kleiner Entomostraciten aus den Geschlechtern *Cypris* und *Daphnidia* vor. Aufserdem finden sich eine Menge kleiner Muschelbrut den Geschlechtern *Planorbis* und *Spirorbis* ähnlich.

Das Uebergangsgebirge ist durch Murchison in zwei Abtheilungen getrennt, ein oberes Silurisches, und ein unteres Kambrisches System. Diese Abtheilung verdient um so mehr hervorgehoben zu werden, da sie durch L. v. Buch's Untersuchung über *Delthyris* eine gewichtvolle Begründung erhalten hat. Das Kambrische System ist durch seine vielen Trilobiten ohne Netzaugen, Orthoceratiten namentlich Vaginaten, und Orthisarten bezeichnet, es verbreitet sich von Nord-Amerika, über das westliche England, Schweden und Rufsland. Das Silurische durch Trilobiten mit Netzaugen, Encriniten, Zoophyten und Spiriferen bestimmt, dehnt sich über Gottland, die Ardennen, Eifel, den Westerwald und Harz aus.

Aufser Römer's Werk, das wir oben anführten, und das uns zuerst den grofsen Reichthum unseres vaterländischen Oolithengebirges in einer dem Standpunkte der Wissenschaft gemäfsen Ordnung entwickelt, verdient die „*Lethaea geognostica* oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen von Dr. H. G. Bronn. Stuttgart," besonders hervorgehoben zu werden. Es ist seit 1834 in 5 Lieferungen erschienen, umfafst das ganze Gebiet der Petrefaktenkunde, doch werden die letzten Lieferungen noch erwartet. Ob-

gleich ursprünglich für Anfänger geschrieben, so kann doch auch der Geübtere seine Kenntnifs daraus sehr bereichern. Besonders wichtig ist die Synonymik; sie ist mit Umsicht und gesunder Kritik verfafst, und in Rücksicht auf geognostische Verbreitung der Ueberreste kann ihm bis jetzt kein anderes Werk zur Seite gestellt werden.

1. Korallen.

Seit Goldfufs, Blainville u. Ehrenberg ist die Kenntnifs dieser Klasse wenig erweitert. Römer's neues Geschlecht *Anomophyllum* scheint zu undeutlich, als dafs es allgemein angenommen werden könnte. Die Anthophyllen, Lithodendron, Astraeen und Maeandrinen verdienen aber besonders beachtet zu werden, welche bei Hannover ganz mit denen übereinstimmen, die im Coralrag von Süddeutschland bei Giengen und Nattheim ganze Schichtenbänke bilden, und ebenfalls von ähnlichen in England nicht wesentlich verschieden sind. G. zu Münster hält den *Amplexus coralloides* des Uebergangsgebirges, welchen Sowerby bekanntlich zu den Polythalamien stellte, mit Recht für eine Abtheilung des Genus *Cyathophyllum*. Sie kommen im schwarzen Uebergangskalke von Trogenau bei Hof vor, wir kennen jedoch auch ähnliche Formen vom Harze und von Ober-Kunzendorf in Schlesien, so dafs ihre Verbreitung allgemein ist. Bronn hält sie gar mit *Cyath. flexuosum* gleich. Auch die nordamerikanischen Korallen des Uebergangsgebirges schliefsen sich immer mehr an unsere Europäischen an. So stellte W. Mather (Bronn's u. Leonh. N. Jahrb.) folgende Synonymik auf:

Fungia polymorpha Eat. = *Catamopora spongites* Goldf.
Madrepora limbata Eat. = *Calamopora polymorpha* Goldf.
Columnaria alveolata Eat. = *Calamopora Gottlandica* Goldf.
Sarcinula ramosa Eat. = *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.

sämmtlich dem Silurischen Systeme angehörend.

Gorgonites retiformis Schl. von Goldfufs als *Gorgonia infundibuliformis* und von Phillips als *Retepora flustracea* abgebildet, wurde wegen ihrer netzartigen Verbreitung von Schlotheim zu den Eschariten gerechnet. *Gorgonites dubius* Schl. gleich *Retepora virgulacea* Phill. bildet einen sich verzweigenden ruthenartigen Büschel, und ob er gleich nie gegliedert erscheint, so hielt ihn doch Schlotheim für die Krone seines *Encrinites*

ramosus. Beide Korallen sind für den thüringischen und englischen Zechstein sehr ausgezeichnet. Linné's sonderbare Graptolithen, die bisher immer für konkamerirte Cephalopoden-Schalen gehalten sind, werden in Bronn's *Lethaea* als *Lomatoceras*, Feilenhorn, zu den Korallen gestellt. Trotz ihrer allgemeinen Verbreitung läfst doch der Mangel an hinreichenden Kennzeichen kein bestimmtes Urtheil zu.

2. Echinodermen.

Der *Encrinites ramosus* Schl. des thüringer Zechsteins von Glücksbrunnen ist mit den *Cyathocrinites planus* Mill. des englischen identisch. Der *Pentacrinites dubius* Goldf., welcher immer nur zweifelhaft dem Muschelkalke zugezählt wurde, ist in Nord-Deutschland fast stets der Begleiter von *Encr. liliiformis.* Er findet sich bei Rüdersdorf, am Harze, in Schlesien, und aus dem Thüringischen hatte ihn Schlotheim schon längst als *Pentacrinites vulgaris* abgebildet (Archiv 1835. p. 223 etc.). Daselbst findet sich auch die Abbildung eines neuen Encriniten aus dem Muschelkalke, der *Encrinites Schlotheimii* genannt wurde. Der Stil, das Becken, die Rippen und Schulterblätter gleichen ganz dem gewöhnlichen *liliiformis.* Allein jedes Schulterblatt trägt fünf unsymmetrisch vertheilte Arme, deren jeder sich an seiner Spitze in zwei Finger theilt, den Fingern des *liliiformis* gleich. Er fand sich bis jetzt nur im Muschelkalke des Heimberges bei Göttingen. Römer fand im norddeutschen Jura dieselben leitenden Pentacriniten, welche aus Süddeutschland und England bekannt sind (*P. subangularis*, *basaltiformis*, *scalaris)*, und im Hilsthon *P. annulatus* Röm. Der *Apiocrinites mespiliformis* und *Rhodocrinites echinatus* bezeichnet, wie in Süddeutschland, so bei Hannover den obern Coralrag.

3. Mollusken.

a) Conchiferen.

Für diese Abtheilung ist besonders das Prachtwerk der deutschen Versteinerungen von A. Goldfufs „*Petrefacta Musei universitatis Bonnensis etc. icon. illustr. Düsseldorf. fol.*“ wichtig, welches seit 1826. heftweise erscheint. Der erste vollendete Band enthält die Korallen, Echinodermen und Anneliden. Der zweite beginnt mit den Conchiferen, die bereits schon bis zu den Arcaceen abgehandelt sind. Nicht minder verdienstlich ist

die neue Ausgabe der *Hist. nat. des anim. sans vertèbr. p. Lamarck* von Deshayes. Es sind hier neben den lebenden eine nicht unbedeutende Anzahl fossiler Muscheln aufgeführt und kurz beschrieben, mehrere Werke kritisch behandelt. Die Behandlung über die geognostische Verbreitung der Reste ist weniger gründlich. Die vielen neuen Arten können wir bei dem sehr beschränkten Raume nur zum kleinsten Theile aufführen, namentlich müssen wir in Rücksicht der Tertiären auf die oben angeführten Originalarbeiten von Nyst und Münster verweisen.

L. v. Buch gab (*Ann. des scienc. nat. Zool.* 1835. *III. p.*296.) eine Note über Austern, Gryphaeen und Exogyren, deren Formen und wesentliche Kennzeichen im Schlosse in einander übergehen *). Die Austern entwickeln sich in einer Fläche ohne verhältnifsmäfsige Dicke; die Gryphaeen nehmen an Tiefe und Länge zu; die Exogyren endlich bilden aufsen gewöhnlich eine Kante, welche die Schale in zwei ungleiche Seiten trennt. Die Gryphaeen zeigen auf ihrer rechten Seite, gegen welche der Buckel gekehrt ist, immer noch einen schmalen Loben, der durch eine äufsere Rinne von der übrigen Schale der Länge nach getrennt wird. Diese Rinne geht bei *Gr. arcuata* bis in die Spitze des Wirbels, und wird durch den Muskeleindruck hervorgebracht, welcher inwendig auf oder aufserhalb derselben steht. Bei andern verliert sich diese Rinne, ehe sie den Wirbel erreicht, nach Aufsen, und der innere Muskeleindruck liegt dann stets mehr der Mitte zu. Dieser Lobus ist ein Aequivalent des rechten Ohres der Pectiniten, das sich gleich den linken in minder schiefer Form bei einigen Austern, wie *Ostraea carinata*, noch erkennen läfst. *Ostraea vesicularis* hat noch einen Ueberrest des linken horizontalen Ohres neben dem Muskulareindruck, die übrigens ihre ähnliche *Gr. dilatata* hat keine Spur davon. Beide sind leicht an dem verticalen Schlosse oder der radicalen Streifung der Oberschale zu erkennen. Wie am Rande der Pectiniten, so setzen die Anwachsstreifen der Gryphaeen an der Rinne ab. Die Anwachsstreifen des Loben liegen, gleich denen des Pecten-Ohres, wie auf einem blofsen Anhange daneben, nur *Gr. arcuata* ausgenommen. Die Austern haben daher gar keine oder

*) vgl. hierzu Deshayes in Lamarck Anim. s. vertèbr. 2 edit. Tom. VII. p. 216. Herausg.

horizontale Ohren; die Gryphaeen nur ein sehr schiefes, das andere ist gänzlich verschwunden. Haben die Exogyren noch einen Loben und eine Rinne, wie *Gr. arcuata*, so sitzt der Muskeleindruck jederzeit auf oder aufser letzterer, wozu die Kante, die seitliche Krümmung des Wirbels und die Einschliefsung des obern Theiles des Ligaments in denselben noch als weiter unterscheidende Merkmale des Geschlechtes Exogyra kommen.

Graf zu Münster hebt unter den vielen Resten der Steinbrüche im Coralrag bei Derneburg (N. Jahrb. von Leonh. u. Bronn p. 330.) die *Gryphaea gigantea* Sw. hervor mit ihren Spielarten *dilatata* und *bullata*. Sie findet sich dort in grofser Häufigkeit, und Römer hat dieselbe *controversa* benannt, und abgebildet. Eine Bemerkung L. v. Buch's (*Lethaea* p. 323.) über eben diese *Gr. gigantea* Sw. aber aus dem Gryphitenschiefer von Ayallon in Burgund ist interessant und wichtig. Sie wird immer mit der des Oxfordthones *(gigantea, dilatata)* verwechselt, von der sie sich jedoch durch äufserst zarte, dünne, dicht über einander liegende Anwachsstreifen, durch eine schiefgeneigte (bei *dilatata* fast immer senkrecht auf die Oberklappe stehende) Schlofsfläche am Schnabel der grofsen Schale, und durch den Mangel der radicalen Streifung des Deckels leicht unterscheidet. Sie erscheint daher nur als eine, aber beständige Modification von *Gr. cymbium*, doch findet sie sich mit derselben nie zusammen, sondern vertritt nur ihre Stelle. Beide können daher jetzt nicht mehr verwechselt werden, wie es früher, namentlich von Sowerby, geschah.

Unter den mannigfaltigen Exogyren des norddeutschen Juragebirges verdient die *E. spiralis* Goldf. besondere Auszeichnung. Sie findet sich in grofser Anzahl bei Goslar, Schöppenstedt, Hildesheim, Osterkappeln, am Ellingser-Brink, und ist nach Römer eine der wenigen Muscheln, welche dem Coralrag, Portland und Hilsthon gemein sind. Ueber die allgemeine Verwechselung der für die obern Juraschichten ausgezeichneten *Ostraea carinata* Lmk. klagt Deshayes sehr. Er meint, man müsse die Synonymik sämmtlicher Schriftsteller verwerfen, um eine neue Eintheilung damit vornehmen zu können. Nach ihm kann *Ost. vesicularis*, wenn sie sich über eine Fläche ausbreitet, leicht mit *O. deltoidea* des Kimmeridge Clay's verwechselt wer-

den, *O. hippopodium* Nils. sei eine blofse Var. von *vesicularis* (Neue Ausgabe des Lamarck).

Pectiniten. Nach Deshayes Vorgange wird das Sowerbysche Geschlecht *Plagiostoma* durch den Namen Lima jetzt gänzlich verdrängt, weil die lebenden von den fossilen in Nichts verschieden sein sollen, wovon man sich jedoch nicht ganz bestimmt überzeugen kann. Die Species-Anzahl hat sich in diesem Jahre verdoppelt, denn Goldfufs und Römer allein haben zu den bereits bekannten 40 Arten, 40 neue hinzugefügt. Von Bronn's Geschlecht Limea, welches die Gestalt der Lima mit dem Zahnbau der Arcaceen vereinigt, fand Münster eine *L. acuticostata* im Lias von Banz, und eine *L. duplicata* im Oolithischen Thoneisenstein von Thurnau. Arten der letztern ähnlich finden sich auch in der Mark. Das gezähnte Schlofs kann man noch bei mehreren nachweisen, aber alle haben einfache dachförmige Rippen, zwischen denen sich kleinere erheben, eine Zeichnung, woran man sie schon aufsen erkennen kann. Uebrigens fafste schon Schlotheim sämmtliche unter *Plagiostoma minutum* zusammen. Den *Ostracites spondyloides* Schl. und *Ost. comptus* Goldf., beide aus dem Muschelkalk, die Goldfufs früher getrennt hatte, werden im letzten Hefte wieder als *Spondylus comptus* Goldf. vereinigt, aufserdem wurden noch vier verschiedene *Spondyli* im Jura entdeckt, so dafs dieses Geschlecht vom Muschelkalk durch alle Zwischenformationen hindurch bis in die lebende Schöpfung hinaufreichen würde.

Unter den Malleaceen mit gekerbtem Schlofsrande beschreibt Goldfufs schon eine *Perna vetusta* aus dem Muschelkalke, und eine *Gervillia angusta* Münst. von St. Cassian, welche ebenfalls dem Muschelkalke angehören soll. Im Jura werden beiden Geschlechtern nicht nur mehrere neue Arten hinzugefügt, sondern es wird auch die allgemeine Verbreitung der bekannten bestätigt. Das Geschlecht *Inoceramus* Sw. ist durch sehr viele neue Arten vermehrt. Aufser *In. vetustus* Sw. fand sich schon im Uebergangskalke von Baireuth *In. inversus* Münst. Neue Species werden aus dem Lias beschrieben, von denen mehrere dem alten Schlotheimischen *Mytilus gryphoides* angehören, eine Hauptleitmuschel für den Liasschiefer. Aber auch den Oolithen fehlen sie nicht, deren fasrige Schalen den Inoceramen der Kreide oft

zum verwechseln ähnlich werden. Der Name *Posidonia* wurde von Bronn selbst (dem Gründer dieses Geschlechts) in *Posidonomya* umgeändert, weil ersterer schon an eine Pflanzengattung vergeben wäre (*Lethaea* 89). Von der *P. Becheri*, welche nach Bronn dem Uebergangsgebirge und dem Lias gemein sein sollte, trennte Goldfufs die des Lias als *P. Bronnii*, weil ihre Schale dicker, die concentrischen Falten nicht so scharf, desto deutlicher aber die zwischenliegenden Streifen hervortreten. Es werden aufserdem noch mehr Species bekannt gemacht, von denen einige den Uebergang zu *Inoceramus* vermitteln.

Aviculaceen. Mehrere Aviculen des Jura-Gebirges mit strahlenden Rippen sind durch die grofse Ungleichheit ihrer beiden Schalen sehr interessant geworden (Archiv p. 75.). Wie *Avicula inaequivalvis* Sw. gerade so unverhältnifsmäfsig ungleichschalig ist *Monotis decussata* Münst. Da letztere aber gewöhnlich in homogene Bergmasse eingehüllt sind, so wird diefs Kennzeichen nur beim Zerschlagen der Stücke deutlich, wenn die kleinere Schale so hervorspringt, dafs sie von der gröfsern ein ihr gleiches Stück mit sich herausnimmt. Die dadurch entstandene kleine gleichschalige Muschel pafst dann genau in die Vertiefung, welche auf der gewölbten Seite der gröfsern entstand. Die kleinere Schale zeigt stets, wie bei andern Aviculen, ein ausgezeichnetes Byssusohr. Noch auffallender wird diese Ungleichheit bei einer starkgerippten *Avicula*, die im weifsen Sandstein bei Brora in ungemeiner Häufigkeit vorkömmt. Hier bedeckt die kleinere Schale kaum $\frac{1}{5}$ des Arealinhaltes der gröfsern, doch hat sie ein eben so ausgezeichnetes Byssusohr. *Monotis substriata*, *salinaria* schliefsen sich hier an, obgleich die Ungleichheit der Schale nicht in gleichem Grade hervorsticht. Goldfufs weist schon im Uebergangsgebirge gestreifte Aviculen nach, unter denen die *Avicula lepida* Goldf. aus dem Dillenburgischen Grauwackenschiefer ebenfalls sehr ungleichschalig ist. Der frühere Sowerbysche *Pecten papyraceus*, für das englische Steinkohlengebirge oft sehr bezeichnend, findet sich auch bei Essen und Werden, und wird von Goldfufs zur *Avicula* gestellt. Ferner trennt G. die im obern Jura oft vorkommende und bisher stets für *A. inaequivalvis* gehaltene Muschel von der eigentlichen im Lias, als *A. Münsteri*, sie ist schmaler, hat ein schmaleres hinteres Ohr

und engere Streifen. Auch aus der Kreide, wo die gestreiften Aviculen seltener werden, wird ein solches, wiewol undeutliches Exemplar als *A. semicostata* Goldf. aufgeführt.

Beachtenswerth ist eine Gruppe aus der für Muschelkalk gehaltenen Formation von St. Cassian in Tyrol. Beide Schalen sind sehr dick, die Unterschale tief gewölbt mit stark übergebogenen eingekrümmtem Wirbel, der in der Mitte der graden Schlofskante steht, welche sich am Grunde eines glatten Schlofsfeldes findet, dem Schlofsfelde der Arcaceen ähnlich. Eine schiefe Grube für das Ligament scheint unterm Schnabel auf der Goldfufsischen Zeichnung angedeutet zu sein. Schlotheim's *Gryphites speluncarius* aus dem Zechstein von Glücksbrunnen stimmt mit *Avicula gryphaeata* Sw. aus dem Zechstein von Humbleton überein. Die Unterschale tief gewölbt mit vielen feinen gekörnten Streifen hat eine tiefe Rinne, welche von der Schale ein grofses Ohr abschneidet. Die obere kreisrunde ebene Valve bedeckt nur $\frac{3}{4}$ der untern, ihre strahlenden Streifen sind weniger deutlich, desto mehr aber treten die Zuwachsringe hervor, ein schmaler tief eingeschnittener Busen trennt ein langes Byssusohr ab, das Schlofs gerade. Sie trägt daher mit Recht den Namen *Avicula speluncaria* Schl., und ist wegen ihrer deutlichen Kennzeichen und ihrer Verbreitung eine Hauptleitmuschel. Die glatten Aviculen unterscheiden sich von diesen gestreiften in mancher Hinsicht wesentlich. *Avicula socialis* Schl. ist wegen ihrer tiefen Zähne unter den Wirbeln und wegen der doppelten Krümmung ihrer Schale gar wenig damit zu vergleichen. Die glatten Aviculen des Juragebirges, deren Sowerby einige zeichnet, und wozu Goldfufs eine *Avicula gracilis* Münst. Lias und *A. modiolaris* Münst. Ob. Jura hinzufügt, dürften vielleicht sämmtlich zur *Gervillia* gehören. Zwar zeigen sie nicht immer das gekerbte Schlofs, doch ist davon auch oftmals der Grund einzusehen. Es ist nämlich die innere Kalkschicht, welche die Kerben trägt, weggewittert, und nur die dünnere äufsere Lage mit den Anwachsstreifen geblieben, auf der nichts mehr von dem Schlosse zu sehen ist. Unsere märkische *Avicula alata* Klöd. giebt den deutlichsten Beweis. Die wohlerhaltenen Exemplare zeigen ein gekerbtes Schlofsfeld (sind also *Gervillia)*, während andere innen verwitterte nicht die Spur davon zeigen. Der Name *Monotis*

Bronn, ob ihn gleich der Gründer jetzt selbst nicht mehr beibehalten will, könnte daher passend auf die gestreiften Aviculen übertragen werden, für welche die bei der ersten Aufstellung des Geschlechts gegebenen Diagnosen meistens wohl passen. Goldfufs behält das Geschlecht bei, und stellt sogar seinen früher beschriebenen *Pecten Albertii* des Muschelkalkes hierher. Derselbe begründet auch sein Genus *Pterinea*. Der Habitus wie bei der gestreiften *Avicula*, aber die Innenfläche des Schlofsrandes bildet einen breiten, parallel lineirten Saum, geeignet einem breiten Bande zum Ansatz zu dienen. Unter den Wirbeln liegen drei oder mehrere leistenförmige, parallele, nach vorwärts aufsteigende Zähne, und hinter demselben einer oder mehrere längere in derselben Richtung. Wahrscheinlich treten diese Zähne gegenseitig in die entsprechenden Zwischenfurchen ein. Vorn ein kleiner, hinten ein grofser Muskeleindruck. Es sind 14 neue glatte oder gestreifte Arten abgebildet und beschrieben, die als Abdrücke und Steinkerne sich meistens in der Grauwacke, seltener mit erhaltener Schale im Uebergangskalke finden.

Die Mytuliten haben durch eine lehrreiche Abhandlung von P. Partsch „Ueber die sogenannten versteinerten Ziegenklauen aus dem Plattensee in Ungarn und ein neues urweltliches Geschlecht zweischaliger Conchylien *Congeria*“ in den Ann. des Wiener Mus. der Naturgeschichte 1835. I. p. 93. einen wichtigen Zuwachs erhalten. Eine Volkssage von Andreas I., König von Ungarn, die sich an die Ziegenklauen knüpft, beweist, dafs diese verstümmelten Muschelreste, die noch täglich der Plattensee auswirft, in jener Gegend gemein sind. Sie sind der dicke erbleichte Schlofstheil von einem Geschlechte, das im Tertiärgebirge der Umgegend von Wien und jenseits der Karpathen bis zum schwarzen Meere sich wiederfindet. *Congeria* Partsch (von *congeries* die Zusammenhäufung, weil sie mit vielen Geschlechtern Kennzeichen gemein hat). Die dicken gleichschaligen, vorn mehr oder weniger klaffenden Muscheln sind oft gekielt, die Wirbel stark eingewunden, so dafs die bombirte Schale Aehnlichkeit mit *Isocardium* bekommt, andere nähern sich durch ihre Form wieder mehr dem *Mytilus*. Ein doppeltes Ligament, das eine in einer Furche längs des Rückens, das andere vorn unter der Spitze in einer Grube. Vorn unter dem Wirbel ein kleiner, und hinten

am

am Ende des Schlofsrandes ein grofser Muskeleindruck, beide durch eine Mantelimpression verbunden. Bewohnen das süfse und halbgesalzene Wasser. Vier fossile Arten. *C. subglobosa* P. Name von der Gestalt; vorn unterm Wirbel eine halbmondförmige Anschwellung, darunter eine klaffende Stelle für den Byssus, nach hinten dehnen sie sich in einen zusammengedrückten Flügel aus, daher bleibt bei abgerollten Schalen der vordere dickere Theil allein übrig. Im Tegel der Umgebung von Wien, wo sie mehrere Fufs mächtige Schichten bilden mit *Melanopsis*, *Planorbis* und *Helix* zusammen. *C. triangularis* P. vorn und hinten kreisrund, aber so scharf gekielt, dafs sie vom Rücken der Klappen aus gesehen ein gleichseitiges Dreieck bildet, hinter dem Kiel noch ein paralleler Wulst. Die Ziegenklauen sind die abgeriebenen Exemplare dieser. In den Schichten zwischen dem Tegel und dem Leithakalke äufserst selten vollständig zu Tihany, wogegen der Plattensee die verstümmelten Reste häufig auswirft. Soll auch in Mähren und Südöstreich vorkommen. *C. Balatonica* P. Weniger aufgeblüht, die Byssusöffnung sehr grofs, Kiel gerundet. Im Buckel entwickelt sich ein Scheidewandartiges Blättchen mit dem Ligamentgrübchen. Zu Balaton und Tihany am Plattensee. *C. spathulata* P. ist wahrscheinlich der Pallasische fossile *Mytilus polymorphus* (*Myt. Wolgae* Chemn., *M. Chemnitzii* Feruss., *M. Hagenii* Baer). Van Beneden machte aus den lebenden die *Dreissena polymorpha,* welche bekanntlich im kaspischen und schwarzen Meere lebt, und von dort aus in unsere Gegend eingeführt wurde. Pallas brachte die fossile aus der Krimm mit, wo sie sich in den sonderbaren mit Vivianit durchdrungenen Schichten bei Tschudeleck ohnweit Kertsch in Häufigkeit finden soll. Das Königl. Kabinet besitzt von dieser Gegend Arten, die der *Balatonica* gleichen, so wie auch andere scharfgekielte, so dafs die Species sich bis nach Asien hin verbreiten.

Die im obern Jura allgemein verbreiteten dicken fibrösen Schalenreste, welche Saussure zuerst auf dem Berge Salève fand, und *Pinnigena* benannte, und die Guettard aus der Normandie als *Trichites* beschrieb (an die haarige Stuktur erinnernd) wird in Lamarck's neuer Ausgabe von Deshayes *Pinna Saussurei* genannt. Eben so der *Mytilus amplus* aus dem Portland zur *Pinna* gestellt. Deshayes vermuthet nämlich, dafs, wie bei *Pinna*

gewöhnlich geschieht, auch hier die innere Perlmutterschicht verwittert sei. Im Tertiärgebirge geht nach ihm diese Zersetzung oft nicht ganz vollständig vor sich. Es trennen sich dann nur die innere Perlmutter- und die äufserere Faserschicht aus einander, ein Umstand, der Lamarck verführte, aus der fossilen italienischen *Pinna nobilis* oder *squamosa* eine besondere Species *P. quadrivalvis* zu machen.

Die Trigonien des Muschelkalkes, aus denen Bronn ein neues Geschlecht *Myophoria* bildete, werden jetzt wieder (Bronn's *Lethaea p.* 169.) den übrigen Trigonien genähert. *Myophoria* soll selbst bis auf jene den Muskel stützende Leiste, auf welche der Name hinweist, mit den Trigonien des Jura und der Kreide übereinstimmen. Nur zwei Merkmale des Schlosses unterscheiden sie noch 1) dafs den merklich kleinern Schlofszähnen der Myophorien jene für Trigonien charakteristischen Streifen völlig mangeln, und 2) dafs der mittlere Schlofszahn der linken Klappe bei *Myophoria* nicht zweitheilig, wie bei *Trigonia* ist. Man könnte zu diesen noch hinzufügen, dafs die Schalen der Myophorien sich mehr nach hinten ausbreiten, während bei den Trigonien diese Ausbreitung stark nach vorn geht, wo der grofse vordere Doppelmuskel sitzt. Deshalb behält Bronn den Namen *Myophoria* noch bei. Er glaubt auch, dafs Sowerby's *Axinus* wenigstens theilweise dahin gehöre, wenigstens konnte er den in Leyden befindlichen *Ax. obscurus* Sw., wahrscheinlich aus dem *Magnesia limestone* von Leds und Selby stammend, von *Myophoria vulgaris* des Muschelkalkes nicht unterscheiden. Sowerby's Diagnose, dafs das Ligament in einer Rinne liegen solle, bezieht sich wahrscheinlich auf den rinnenförmigen Eindruck jener Muskelleiste. Nach Römer bezeichnet die leitende *Trigonia navis* Lam., wie in Süddeutschland und Frankreich, so auch in der norddeutschen Ebene überall den obern Liasmergel. Spielarten der *Tr. clavellata* Sw. finden sich aber vom Lias bis zu den obersten Portlandschichten, eben so von *Tr. costata* Sw.

Aus den Cardien des Uebergangsgebirges, die Schlotheim mit dem allgemeinen Namen *Bucardites elongatus* bezeichnete, macht Bronn eine besondere Abtheilung *Conocardium*. Bekanntlich zeichnen sie sich durch das gerade verlängerte Schlofs aus, das durch einen bei einigen Arten bedeutenden Anhang entsteht.

Die sogenannten Isocardien fand Römer für die obern Juraschichten seines Bezirkes nicht weniger bezeichnend, als sie bis jetzt aus dem Porrentruy nnd Dep. Haut Saone bekannt geworden sind. Sie werden überall vom Schlotheimischen *Bucardites longirostris* in grofser Häufigkeit begleitet, welche Ad. Bronguiart als *Donax Saussuri* anführt, und die Römer in *Venus Bronguiartii* und *V. nuculaeformis* spaltet. Sie kommt überall nur als Steinkern vor, aber in den schärfsten Umrissen, ist oval gerundet, aufgebläht, spitzt sich nach hinten zu. Trotz ihrer grofsen Häufigkeit bleibt ihre Stellung im System noch sehr zweifelhaft, so viel kann man wohl sagen, dafs sie weder *Donax* noch *Venus* ist. Wahrscheinlich haben mehrere durch innere Kennzeichen verschiedene Gesehlechter die äufsere Form mit einander gemein. Viele kleine Astarten sind durch Römer benannt aber besonders auszuzeichnen ist das Heer von Cyrenen, welche die Schieferletten des Kohlengebirges am Deister, und bei Neustadt am Rübenberge erfüllen. Die entrindeten Buckel, und die links und rechts von den Wirbelzähnen gestellten Seitenzähne kommen sammt der gerundeten dicken Schale im Wesentlichsten mit den Cyrenen in den Süfswasserschichten bei Paris so genau überein, dafs viele schwer von ihnen zu unterscheiden sind. Schlotheim uannte sie insgesammt *Venus donacina*, und Goldfufs soll sie früher für Astarten gehalten haben. Römer macht aus ihnen 14 neue Arten, die sämmtlich auf die grofse Süfswasserbildung zwischen Jura und Kreide beschränkt sind. Da in England die Wealdbildungen nicht nur gleiche Lage, sondern auch ähnliche Muscheln einschliefsen, so ist man sehr versucht, der schon früh von Friedr. Hoffmann ausgesprochenen Ansicht, dafs diese mächtigen Bildungen der englischen Wealdformation gleichzustellen seien, beizustimmen.

Der Name *Myacites*, welcher von den ältern Petrefaktologen einer Menge unbestimmbarer Muscheln beigelegt wird, wird jetzt immer mehr beschränkt. *Amphidesma*, *Lutraria* und viele andere sind schon längst auf Kosten derselben entstanden. Nur den Schlotheimischen Mytuliten des Muschelkalkes ist man nach Bronn jetzt übereingekommen, ihren alten Namen zu lassen Der *Myacites asserculatus* Schl., von Sowerby in *M. Vscripta*, *M. angulifera* und *M. literata* getrennt, überall im Jura

verbreitet, wird von Deshayes wegen Form und Beschaffenheit der Schale zu den Pholadomyen gestellt. Man kann die sonderbare Zeichnung mit strahlenden Falten vergleichen, die nach unten convergiren. Von den Pholadomyen ist *Ph. ambigua* Sw., aus der Römer mehrere Species macht, im norddeutschen Lias sehr verbreitet. *Ph. acuticosta* bezeichnet auch hier, wie in England und Süddeutschland, die Portlandschichten. Das früher in der *Encycl. method.* von Deshayes verworfene Geschlecht *Solecurtus* Blainv. aus der Familie der Solenaceen, wird in der neuen Ausgabe des Lamarck anerkannt. Der *Solen Parisiensis* Desh. gleich *Solen strigilatus* Lmk. aus dem Tertiärgebirge, an den feinen Wellenstreifen und dem tiefen Manteleindruck erkennbar, gehört hierher.

b) Brachiopoden.

Terebratula. Seit L. v. Buch die Terebrateln durch genaue Beschreibung und umsichtige Kritik zu einem systematischen Ganzen vereinigte, ist nichts Wesentliches in diesem Felde geleistet. Einige Namenstreitigkeiten betreffen nicht die Sache. So macht Gr. zu Münster (N. Jahrb. von Leonh. u. Bronn p. 331.) darauf aufmerksam, dafs der Name *Ter. grandis* Blumenb. vor dem Schlotheimischen *Ter. gigantea* die Priorität habe. Sie soll von der *Ter. ampulla* Brocch. nicht wesentlich verschieden sein, da bei beiden das Schnabelloch horizontal liege, und beide dem obern Tertiärgebirge angehören; während die stets kleiner bleibende *Ter. bisinuata* Lmk. mit schief gegen die Richtung des Schnabels stehendem Loche nur dem Grobkalke angehört. Die den Freunden Schlotheims wohlbekannte *Ter. Theodori* war durch den Gründer der deutschen Petrefaktenkunde schon allgemein genug verbreitet, als dafs die später erschienene Zietensche Abbildung unter dem neuen Namen *acuticosta* anerkannt werden dürfte. Sie soll nie im Lias, aber wohl im eisenschüssigen Oolith am Fufse des Staffelberges häufig vorkommen. *Ter. Schlotheimii* Buch. findet sich als Brut im Zechstein von Glücksbrunnen und Humbleton überaus häufig. Bei Humbleton kommt diese kleine Pugnacee mit gröfser gewordenen stark aufgeblähten Concinneen vor, die von der *lacunosa* des Juragebirges nicht hinlänglich unterschieden werden können. Uebergänge von der kleinen zur gröfsern machen es wahrscheinlich, dafs sie zu einer

Art gehören. Schlotheims *Ter. lacunosa* aus dem bituminösen Mergelschiefer steht zwischen beiden. Die innern Leisten der Rückenschale sind bei allen dreien so gebildet, dafs bei den Steinkernen der Schnabel eine auffallende Aehnlichkeit mit der Spitze eines Vogelschnabels bekommt. Bronn's Vereinigung der *Ter. Grafiana* Buch mit *lacunosa* und von *primipilaris* mit *Wilsoni* kann nicht wohl anerkannt werden. *Ter. oblonga* Sw. ist im norddeutschen Juragebirge überaus häufig verbreitet. Namentlich findet sie sich in Römer's Hilsthone, und ist für diesen eine Hauptleitmuschel. Wenn sie sich in Sammlungen unter den Liasmuscheln des Rauthenberges bei Schöppenstedt befindet, so hat dies in Verwechselungen der Schichten seinen Grund. Bekanntlich findet sie sich in England und bei Essen in der Kreide.

Ch. Léveillé giebt in den *Mém. de la Soc. geol. de Franc.* 1835 einen *Aperçu géologique de quelques localités très riches en coquilles sur les frontières de France et de Belgique*, u. *planch. II.* treffliche Zeichnungen von den spiralförmig eingewundenen Lamellen eines *Spirifer Roissyi*, die zur Stützung der Fühlarme dienten. Sie liefern einen neuen Beweis zu L. v. Buch's scharfsinniger Vermuthung, dafs die Spitze der Spirale bei *Spirifer* stets nach Aufsen gerichtet sein möchten, während sie ihre breite Basis sich einander zukehren. *Spirifer lamellosus* Lév. hat von ihren schuppigen Anwachsstreifen den Namen erhalten. *Ter. Michelini* Lév. schliefst sich eng an die feingestreiften Exemplare von *Ter. priscus* an.

Deshayes im 7. Bande seiner Neuen Ausgabe des Lamarck bemüht sich, auf folgende Weise *Spirifer* u. *Terebratula* wieder mit einander zu vereinigen. *Ter. psittacea* hat eine einfache Rinne, klein und dreieckig, in welche sich die Oberschale (Bauchschale) hineinbiegt. *Ter. dorsata* zeigt oben zwei kleine Stücke (Buch's *Deltidium*), welche das Loch von einer Seite schliefsen, von der andern den Wirbel der Oberschale bedecken. Sie wachsen auf der Mittellinie zusammen. Bei *Ter. truncata* sind diese beiden Schalenstücke da, aber es bleibt zwischen ihnen noch eine offene Spalte. Aehnliche Uebergänge lassen sich von den Arten mit gerundetem Schnabel (*Terebratula*) zu denen mit dreieckigen (*Spirifer*) verfolgen. Bei letztern sieht man gewöhnlich eine offene Spalte am Schnabel, aber bei gut erhaltenen Exemplaren

ist auch diese Spalte stets durch zwei Schalenstücke so verschlossen, dafs oben an der Spitze eine Oeffnung für den Durchgang der Sehne bleibt. Daher sind auch diese Terebrateln! Abgesehen davon, dafs Uebergänge uns nicht berechtigen, Geschlechter zu verbinden, ist auch letztere Beobachtung durchaus falsch, und schon längst hat uns L. v. Buch eines bessern belehrt. So oft nämlich die Oeffnung bei *Spir.* geschlossen erscheint, schliefst sie sich immer von der Spitze nach der Basis hin, so dafs wohl dicht über dem Wirbel der Bauchschale eine Spalte bleibt, aber nie an der Spitze des Wirbels, wie bei *Terebratula*, ein Loch sich vorfindet. Beide stehen sich durch dieses Kennzeichen direkt gegenüber. Mit Recht beklagt Deshayes die Art und Weise, wie man bei der Bestimmung der Geschlechter zu Werke geht. Die innern Theile der Schale seien noch viel zu wenig gekannt, als dafs man darauf Geschlechter gründen könne. Er habe die lebenden untersucht, die Tertiären mit Sorgfalt gesichtet, eine grofse Menge des Oolithengebirges herauspräparirt, die wunderbar erhaltenen Schalen gesehen, welche Duchastel in Belgien entdeckte, und in der Sammlung von Pyjos-Muscheln des Uebergangsgebirges noch so erhalten gefunden, als gehörten sie dem Tertiärgebirge an. Aus allen diesem zieht er den Schlufs, dafs eine Eintheilung nach dem innern Skelett viel natürlicher wäre. Allein diese Theile sind von den einfachsten bis zu den zusammengesetztesten also variabel, dafs es bis jetzt fast unmöglich ist, besondere Sektionen darnach festzustellen. Zuletzt werden sämmtliche Brachipoden in folgende drei Abtheilungen gebracht:

1) unmittelbar mit ihrer Unterschale festgewachsene;
2) mit einer Sehne, welche die Unterschale durchbricht, an äufsere Gegenstände geheftet;
3) frei nach Art anderer Acephalen lebend.

Sie haben sammt dem Productus sämmtlich mehr als 2 Muskeln.

Zu den bekannten Ligulen des Muschelkalkes fügt G. zu Münster eine *L. angusta* hinzu, welche familienweise bei Derneburg vorkommt. Sie hat eine dünne glänzende braune Schale, mit zwei bis drei concentrisch weifsen Streifen, ist ausgewachsen nur 4 Linien lang und $1\frac{1}{2}$ Linie breit.

Den leitenden *Productus latus* Buch fand Murchison im Ludlowrock, der unmittelbar über den berühmten Kalkplatten

von Dudley liegt, die so viel Aehnlichkeit mit den Productenkalken unserer märkischen Geschiebe haben. Von den *Prod. aculeatus* Schl., welchen Deshayes abermals einen neuen Namen *Pr. tubuliferus* beilegt, der Hauptleitmuschel des Zechsteins gilt dasselbe, was von so vielen häufig vorkommenden Leitmuscheln anderer Gebirge gilt. Ihre Formenverhältnisse variiren auf so mannigfaltige Weise, dafs eine bestimmte Sonderung nach diesen Kennzeichen nicht möglich ist. In diesem Sinne spaltete auch Sowerby unsere *Gr. aculeatus* in *Pr. calva, horrida* und *antiquata*, ja er machte selbst aus Steinkernen eine Species *humerosa*. Aehnliche Steinkerne fand man auch im Kohlengebirge wieder, und stützte darauf die falsche Meinung, als habe der Zechstein diese Art mit dem Kohlengebirge gemein. Alle diese Abänderungen finden sich im englischen wie im thüringischen Zechstein wieder vor, doch alle vereinigen auch diese gemeinsamen Kennzeichen: das gerade Schlofs ist auf der Bauch- und Rückenschale mit einer Reihe langer hohler Stacheln besetzt, und jeder Stachelreihe entspricht auf der ihr entgegengesetzten Schale eine gleiche Reihe von Vertiefungen, welche besonders scharf auf den Abdrücken der Schale von Sunderland hervortreten.

c) Trachelipoden.

Aufser den oben angeführten Werken ist für das Tertiärgebirge besonders der zweite Band von Deshayes's *Description des coquilles fossiles des environs de Paris* wichtig, der seit 1824 heftweise erscheint, und dessen letztere Hefte in unsere Zeit fallen.

Dentalien, Patellen u. Emarginulen fand Römer in seinem Bezirke, auch viele Steinkerne, von denen manche der lebenden Bulla sehr ähnlich sehen. Sie gehören sämmtlich den obern Juraschichten, dem Coralrag und Portland an. Mehrere Steinkerne, die namentlich den weifsen Portlandschichten angehören, werden zu den Bucciniten gestellt; weil die genauern Kennzeichen mangeln. So nennt Römer die mit *Strombus oceani* Brongn. häufig vorkommenden Steinkerne mit glatten gerundeten Umgängen *Bucc. laeve*. Schlotheim hat sie schon längst als *Bucc. obsoletum* abgebildet. Man hat aber wohl nicht Unrecht, sie für junge Exemplare von jenem *Strombus* zu halten. Er giebt ferner

mehrere Fusus aus dem Juragebirge an. Schlotheim's wohlbekannten *Murex strombiformis* und *turbinatus*, der am Deister und Rübenberge in so grofser Häufigkeit vorkommt, dafs förmliche Schichten von ihm gebildet im Schieferthon liegen, den englischen Petwortmarbeln auffallend gleichend, vereinigt Römer in *Potamides carbonarius*, weil die mit ihnen vorkommenden Cyrenen vermuthen lassen, dafs wir es mit Süfswasserschichten zu thun haben. Zu Buch's *Cerithium echinatum*, das sich auch im dortigen Lias vorfindet, fügt er noch zwei andere Species aus dem Coralrag hinzu. Besonders wichtig ist Deshayes's genaue Beschreibung der Pariser Cerithien. Zunächst hegt er gegen Lamarck's Angabe, dafs sich das berühmte *Cer. giganteum* noch lebend an der Küste Neu-Hollands gefunden habe, gegründeten Verdacht. Er meint, wenn man ein wohl erhaltenes Exemplar von Gringnon in ein Dekokt von Seepflanzen tauchte, man ein Gleiches bekommen würde, wie das ist, welches Lamarck vom Montfort theuer erstand. Denn der innere Glanz der fossilen Muschel ist noch eben so intensiv, wie bei den lebenden, entfernt man daher den allen fossilen Muscheln eigenthümlichen Geruch durch obiges Mittel, so ist der Betrug gemacht. Schon der einzige Umstand, dafs das vermeintliche lebende Exemplar in allen einzelnen Theilen ganz genau mit den fossilen übereinstimmt, spricht sehr für die Wahrheit dieser sinnreichen Ansicht. In keinem Tertiärbecken sind die Cerithien so stark entwickelt, als im Pariser. Es sind nicht nur die Arten reich, sondern man zählt auch Myriaden von Individuen. Lamarck kannte 60 Arten, diese sind von Deshayes auf 47 reducirt, aber dafür 83 neue hinzugefügt, so dafs die Gesammtanzahl sich auf 130 Species beläuft. Von den übrigen Tertiärbecken zusammengenommen sind kaum die Hälfte der Speciesanzahl bekannt, die Umgegend von Paris ist daher sehr reich. Ein natürlicher Grund liegt freilich darin, dafs wir die Gegend besser kennen, als alle andern. Würden wir alle lebenden Arten mit den fossilen vereinigen, so stiege die Summe schon viel über 300. Das Brongniartische Geschlecht Potamides verwirft Deshayes gänzlich. Nur wenige Arten führt er auf, welche das Pariser Becken mit dem Londoner gemein hat. Der Mangel an Material, und die ihm eigenthümliche scharfe kritische Trennung der ein-

zelnen Arten erlaubte ihm nicht, nach Zeichnungen sich zu entscheiden. Nächst dem *Cer. giganteum*, welches Deshayes mit dem von London u. Bartoncliff identisch hält, erwähnen wir nur *Cer. variabile* Desh. aus der Braunkohlenformation von Epernay und Soissons. Er stellt davon 9 Varietäten auf, unter welche sich Sowerby's *Cer. funatum*, *funiculatum* und *intermedium* einreihen lassen. Die äufsere Zeichnung und die allgemeine Form sind sehr variabel, constanter die Mundöffnung, der letzte Umgang, und das Jugendalter der Schale. So ungemein häufig sie auch bei Paris vorkommen mag, so ist sie doch eben nicht weniger gemein auf der Insel Wight.

Triforis Desh. schon längst bekannt, wird hier zum ersten Male vom Gründer des Geschlechts veröffentlicht. Die bauchige, stets links gewundene Schale hat eine runde Oeffnung mit kurzem rings verschlossenem Kanale. Der Mundöffnung gegenüber findet sich ein kleines Loch, das mit einer geschlossenen Ausbuchtung der *Pleurotoma* verglichen wird. Der Kanal der Basis findet sich auch bei manchen Murexarten verschlossen, und namentlich hat auch *Murex tubifer* am äufsern Mundsaume einen langen Kanal, den das Thier successive verläfst, um sich bei fortlaufender Vergröfserung einen neuen zu bilden. Aufser zwei lebenden findet sich eine fossile *Tr. plicatus* Desh. bei Paris.

Pleurotoma wird von Deshayes dem *Cerithium* sehr nahe gestellt. Die Ausbuchtung am äufsern Rande ist bei vielen Cerithien schon genau angedeutet, sie wird nur bei der eigentlichen *Pleurotoma* tiefer. Sie fallen in zwei Abtheilungen:

1) diejenigen, welche sich durch ihre Gestalt dem *Conus* nähern, weil ihr Kanal kurz, und der letzte Umgang gegen die *Spira* sehr vorherrscht. Sie sind glatt oder haben einfache Queerstreifen, ihre Ausbuchtung fällt in die Gegend der Naht. Da auch der *Conus* hier eine Ausbuchtung hat, so sind beide leicht zu verwechseln. Deshalb möchte *Con. domitor* Sw. mit *Pleur. marginata* übereinstimmen;

2) diejenigen, welche durch ihren langen Kanal und ihre lange Spira mehr Fususartig sind. Die Bucht fällt mehr in die Mitte des Umgangs, sie sind häufig tuberkulirt. Doch liegen zwischen beiden Extremen alle möglichen Mittelstufen.

Die Namensverwirrung einiger glatten Fususarten, die für

das Tertiärgebirge von London und Paris leitend geworden sind, löst Deshayes folgendermafsen. *Fusus longaevus* aus dem Grobkalk von Paris und London. Lamarck citirt eine Figur von *Mart. conch. tom.* 4. *tab.* 141. *fig.* 1319 u. 1320 und aufserdem *Murex laevigatus* Gmel., doch passen beide Figuren nicht. Zum Theil gehört *F. clavellatus* Lmck. hierher, mit welcher Lamarck auch junge Exemplare von *F. rugosus* und *Noae* verwechselte. Aufserdem zeichnet Lamarck ein Exemplar von *F. scalaris* als zu *longaevus* gehörig, und gerade dieses Exemplar nannte Sowerby *F. longaevus*. Der Brandersche Name *longaevus* mufs jedoch für die Abänderung bleiben, deren obere Kante des Umgangs gerundet ist, während *F. scalaris* Lmck. *(longaevus)* aus dem obern und untern Meeressandstein für die Abänderung bleibt, wo dieselbe Kante hoch hervorsteht. Doch glaubt Deshayes selbst, dafs beide Species später dürften vereinigt werden, wenn sich erst mehrere gegenseitige Uebergänge fänden. *Fus. Noae* Lmck. aus dem Grobkalk ist weniger verwechselt worden. Aufserdem führt Deshayes noch mehrere neue Species ein *(maximus, conjunctus, breviculus)*, die man trotz der guten Abbildungen und Beschreibungen dennoch nicht mit Bestimmtheit trennen kann. Der im Englischen und Pariser Grobkalke sehr gemeine und variabele *Fusus bulbiformis* Lmck. (*Murex bulbus* und *pyrus* Brand.) schliefst sich der *Pyrula laevigata* und *subcarinata* so eng an, dafs man dieselben als Varietäten betrachten könnte. Deshalb bringt Deshayes *Pyrula* ganz in die Nähe von *Fusus*. Er theilt sie in drei Abtheilungen: 1) mit dünner Schale und abgeplatteter *Spira (Pyrula ficus);* 2) mit dicker Schale, am Gipfel mit stark hervorspringenden Tuberkeln armirt; 3) mit dicker Schale, aber glatt und mit kürzerm Kanale.

Die Wichtigkeit der Nerineen für den obern Jura (Coralrag und Portland) hat Römer abermals bestätigt. *Nerinea Visurgis* Röm. Die Spindel hat zwei starke Falten, der äufsere Mundsaum eine, diese Falte bringt bei Steinkernen im untern Drittel des Umgangs eine tiefe Furche hervor. Sie ist überall im norddeutschen Coralrag gemein. *N. Gosae* Röm. u. *N. constricta* Röm. Die äufsere Falte ist so breit als der ganze Umgang, daher zeigen die Steinkerne auf der Aufsenfläche eine Vertiefung, deren Wände schräg zu den Nähten verlaufen, so dafs die ganze Spira

einer Schraube ähnlich sieht. Fanden sich im Portlandkalke bei Goslar. *N. tuberculosa* Röm., es ist die gröfste dort bekannte, die äufsere Schale hat unten an dem Nahtrande zierliche Tuberkeln. Weder die Spindel noch der äufsere Mundsaum scheinen Falten zu haben. Die sehr concaven zahlreichen Umgänge geben ihr den äufsern Habitus einer *Nerinea*. Coralrag vom Lindnerberge bei Hannover. Die mit letzterer zusammen vorkommende Univalve (gewöhnlich als *Terebra granulata* Phill. angeführt) hält Römer mit *Ner. fasciata* Voltz gleich.

Der Schlotheimische *Strombites denticulatus* (*Pterocera Oceani* Brongn.), der im obern Jura ungemein häufig als verstümmelter Steinkern sich vorfindet, wird von Römer in einem sehr vollständigen Exemplare abgebildet. Der Habitus seiner fingerförmigen Lappen schliefst ihn eng an d'Orbigny's Abbildung von *Pter. Ponti* an. Römer unterscheidet vornehmlich 3 Varietäten, a) mit 8 Queerrippen auf der letzten Windung, die sich in eben so viel Finger endigen, und von denen die vierte von unten besonders stark hervorragt (wie bei Brongniart's Abbildung *Ann. des Mines tom.* 4. *tab.* 7. *fig.* 2.); b) mit 6 Quecrringen, von denen die dritte scharf keilförmig hervortritt, wie bei der von Römer abgebildeten; c) mit eben soviel Rippen, deren dritte weniger stärker hervortritt, als die übrigen, wie bei der Schlotheimischen, meist sehr grofsen, Form. b ist häufig am Kahlenberge, c bei Goslar, a scheint nur in Frankreich vorzukommen. *Rostellaria costata* Röm. mit Längsrippen und dreilappigem Mundsaum und *Rost. caudata* Röm. mit starkgekielter Schale, breitem vorn schief gebogenen Kanale, und mit einem einfachen weit ausgebreiteten Mundsaume fanden sich beide im Coralrag.

Scalaria Münsteri Röm., deren lange Spira mit convexen und längsgerippten Umgängen, und deren fast kreisförmige Mundöffnung lassen keinen gegründeten Zweifel über, dieses Geschlecht, welches bis jetzt nur zum Tertiärgebirge hinaufreichte, auch schon im Coralrag repräsentirt zu sehen. *Pleurotomaria suprajurensis* Röm. Der Ausschnitt des äufsern Mundsaumes fällt in eine hohe Kante, welche der ganzen Schale ein hochgekieltes Ansehn giebt. Feine netzförmige Streifen überdecken das Ganze. Im Hilsthone des Ellingser Brinkes. Römer's viele neue Species von Trochus, Cirrus und Turbo übergehen wir.

Von Sowerby's *Euomphalus* trennt Bronn in der Lethaea ein neues Geschlecht *Schizostoma*, Schlitzmaulschnecke. Ihre Form ist die der weitgenabelten Euomphalen, allein der äufsere Mundsaum hat einen Ausschnitt wie *Pleurotoma* und *Pleurotomaria*, der sich an den Anwachsstreifen wohl erkennen läfst. Verwandt sind sie mit den Pleurotomarien, die jedoch durch ihren Nabel oder durch den gänzlichen Mangel desselben sich unterscheiden, und nur auf die dritte Periode beschränkt sein sollen, während die Schizostomen von der ersten Periode bis zur Kreide reichen. Daran schliefsen sich dann die zierlich gegitterten Scissurellen der jüngern Tertiär- und der jetzigen Periode. 12 bis 15 Arten sind schon bekannt, namentlich werden Schlotheim's *Helicites delphinularis* und *delphinuloides* und *Trochilites priscus* hierher gerechnet.

Einige für Neritaceen gehaltene Muscheln des obern Jura verdienen besondere Beachtung. *Nerita pulla* Röm., Coralrag, gleicht sehr den lebenden Formen dieses Geschlechts. Die Steinkerne von *Natica macrostoma* Röm. (gleich *Ampullaria gigas* Strom.), *N. dubia* und *turbiniformis* Röm. gleichen an Gestalt den lebenden Formen auffallend, sie mufsten sehr dünnschalig sein, weil, obgleich Steinkerne, die Umgänge dennoch sehr dicht an einander schliefsen. Die Steinkerne der dickschaligen *Natica* würden von einander viel entfernter stehende Umgänge zeigen müssen. Sie kommen sämmtlich in den Portlandschichten vor, und sind in Süd- wie in Norddeutschland dafür leitend. Ihre riesenhafte Gröfse, auf die Strombeck zuerst aufmerksam machte, läfst auf ein sehr tropisches Klima schliefsen. Zu den bekannten im Norddeutschen Coralrag allgemein verbreiteten *Melania striata*, *Heddingtonensis* und *lineata* fügt Römer noch zwei, *Bronnii* u. *abbreviata*, aus dem Portland hinzu. Eine *Melania harpaeformis* soll sich nach Dunker und Koch auch im Kohlensehiefer von Obernkirchen vorfinden.

Besonderes Interesse haben Römer's *Paludina carbonaria* aus dem sogenannten Hastingssande vom Süntel und Deister und *Pal. nitida* aus dem Kalkmergel der Wealderbildung bei Rehburg und Lockum. Da man bei diesen glatten Schalen fast weiter kein Kennzeichen auffinden kann, als die einfache Form, welche sogar nicht selten lebenden Arten gleicht, so wird eine bestimmte

Vergleichung mit andern Species sehr schwierig. Es ist aber schon wichtig, dafs in den englischen Süfswassergebilden dieser Formation ganz ähnliche Muscheln unter andern Speciesnamen aufgeführt werden. Eine Parallelisirung jener merkwürdigen mächtigen norddeutschen Gebilde mit ähnlichen in England hat daher wohl manche Gründe für sich.

d) Cephalopoden.

In oben angeführter Abhandlung weist Graf zu Münster im Tertiärbecken von Osnabrück 159 fossile Arten der d'Orbignyschen Foraminiferen nach, von denen mehr als die Hälfte neu sein sollen. Hervorgehoben wird der Mangel von Nummulithen, Spirolinen, sowie sämmtlicher Entomostegien, von denen viele im Grobkalke eine so wichtige Rolle spielen.

In Rücksicht auf die Organisation der Belemniten ist wichtig, dafs Agassiz in der Sammlung der Mifs E. Philpot ein Exemplar von *Onychotheutis prisca* Münst. (*Loligo Bollensis* und *Aalensis Ziet. tab.* 25.) entdeckte, das unten deutlich in einen *Belemnites ovalis* endigte. Er schliefst daraus, dafs die Belemniten die Platte von *Onychotheutis* als Alveolenverlängerung hätten, auf der meistens noch der innere Dintenbeutel zu finden wäre. Die Belemniten unterschieden sich demnach von den Sepien hauptsächlich nur durch die auffallend gröfsere Entwickelung des Spitzchens am Ende des Sepienknochens. Voltz, der gründliche Kenner der Belemniten, las über diesen interessanten Gegenstand eine besondere Abhandlung vor der Strafsburger naturhistorischen Gesellschaft 1835 (N. Jahrb. von Bronn u. Leonh. 1836. p. 323). Er macht auf die beiden wesentlich verschiedenen Theile der Belemniten, die innere Alveole und die äufsere kalkige Scheide aufmerksam. Die äufsere Scheide besteht bekanntlich aus lauter in einander geschachtelten Kalkkegeln, so dafs jedesmal der aufsen folgende den innern ganz umfafst, und noch an der Basis über denselben hervorragt. Man sieht deshalb bei erhaltenen Exemplaren aufsen nie, wohl aber innen im Alveolarloch die Anwachsstreifen (Dies ist zu gleicher Zeit der einfachste und sicherste Beweis, dafs die äufsere Scheide des Belemniten ein innerer Knochen war.). Wesentlich davon verschieden ist die Alveole mit ihren Asymptotenlinien und ihren hyperbolischen Anwachsstreifen. Zieten hat nun ganz Recht, die

Onychotheutis nicht mit den Sepiostarien verwechselt zu haben, weil erstern das allen Sepienknochen zukommende innere poröse Kalkgewebe fehlt. *Onychotheutis prisca* besteht nur aus einer Reihe über einander liegender Blätter, deren Zuwachsstreifen zu beiden Seiten ganz mit denen auf der Belemniten-Aveole übereinstimmen. Vergleicht man auf den Voltzischen Tafeln *(Mem. de la Soc. d'hist. natur. de Strassb. p.* 407.) Fig. I. und K. mit Zieten's (Versteinerungen Würtembergs) tab. 25, so ergiebt sich, dafs *Onychotheutis* ganz der Rückengegend des Alveolenkegels gleichkommt. Die Belemniten dürfen deshalb keineswegs mit Sepienknochen verglichen werden. Die äufsere Scheide ist vielmehr ein ganz für sich bestehender Theil, der sich rings an die konkamerirte Spitze des Alveolenkegels anschliefst, dessen unkonkamerirtes Ende aber sich auf dem Rücken in den *Onychotheutis* verlängert. Demnach wären Belemniten von Sepienknochen doch noch wesentlich verschieden! Bucklands neuer Name *Belemnosepia*, dessen er sich bei einem Vortrage vor der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Bonn statt des alten Namens Belemniten bediente, mufs in Folge der Voltzischen Untersuchung wieder verworfen werden. Römer theilt die Belemniten in vier Sektionen, drei derselben hatte Graf zu Münster schon früher angedeutet.

1) *laevigati.* Die Scheide ist ganz glatt, und zeigt weder Furchen, noch Rinnen oder Spalten, nur selten am Scheitel einige undeutliche Falten. Die zahlreichen Arten sind an keine bestimmte Bildung gebunden, sie finden sich im untern Lias eben so wohl als im Hilsthon. Aufser vielen neuen Arten sind *breviformis* Voltz, *clavatus* Voltz, *pistilliformis* Bainv. die Repräsentanten. Auch *digitalis* Faure-Biguet mit seiner oft tiefen Impression an der Spitze, die nicht selten wie eine Spalte erscheint, wird mit seinen vielen Abarten hierher gerechnet.

2) *apice sulcati*, vom Scheitel laufen einfache, doppelte oder dreifache Hauptfurchen bisweilen bis zur Mitte der Scheide hinab. Im Lias und untern Oolith, *paxillosus* Schl., *impressus* Voltz, *bisulcatus* Blainv., *trisulcatus* Hartm. und *giganteus* Schl. hierher gerechnet.

3) *basi sulcati,* der Scheitel hat keine Rückenfurche, dagegen läuft von der Basis an der Bauchseite eine Furche oder Rinne

bis zur Mitte oder selbst bis zum Scheitel hinauf. Fast alle Arten finden sich in der obern Abtheilung der Jurabildung. *semihastatus* Blainv., *fusiformis* Voltz, *semisulcatus* Münst., *canaliculatus* Schl.

4) *basi fissi*, haben an der Basis eine kurze Spalte, welche plötzlich aufhört, oder sich in eine Rinne verlängert. Alle gehören der Kreide an.

Ch. Léveillé *l. c.* macht uns mit einem neuen *Bellerophon bicarenus* bekannt, der sich an den bei Visét vorkommenden *B. hiulcus* eng anschliefst. *Bell. Duchastellii* nicht über 3 Linien Durchmesser erreichend, mit fein markirten Streifen, welche sich auf dem Rücken zu einem knotigen Kiele erheben. Ein neues Geschlecht *Porcellia*, das in derselben Ebene gewunden aber ohne Kammern sich an *Bellerophon* anschliefst. Die äufsere Zeichnung soll aber durch Knoten und Streifung den Ammoniten gleichen. *Porc. Puzo* und *laevigata*. Belgien.

Eine Notiz über die hydraulische Wirkung des Siphon's bei den Nautiliten, Ammoniten und andern Polythalamien von Buckland (Bronn's u. Leonh. N. Jahrb. 1835 p. 631) soll uns über den wahren Zweck dieses viel besprochenen Organs belehren. Der Verf. glaubt, dafs die Kammern der Schale mit Luft gefüllt seien, und dafs die von Owen bei *N. Pompilius* nachgewiesene Flüssigkeit des Perikardiums vermittelst des feinen sehnigen Siphons mit der Schale in Kommunikation stehe. Denn sobald das Thier sich in seine Kammer zurückzöge, müfste die Perikardialflüssigkeit in die Siphonalröhre gedrängt werden. Hierdurch würde der dehnbare Sipho so erweitert, dafs seine mit Wasser gefüllte Volumenvermehrung hinreiche, die Schale sammt dem Inhalte specifisch schwerer als das umgebende Element zu machen. Demnach müfste bei blofser Kontraktion des Thieres die Schale offenbar zu Boden sinken. Sobald der Sipho seiner Flüssigkeit entledigt würde, reiche die zwischen den Scheidewänden befindliche Luft hin, die Schale schwimmend zu erhalten. Mit Recht entgegnet Bronn dieser Ansicht dadurch, dafs der versteinerte Sipho, oder wohl besser die nach hinten dutenförmig verlängerten Scheidewände, welche den weichen Sipho in seinem ganzen Verlaufe in eine feste Röhre einschliefsen, die sich bei vielen Polythalamien des ältern und neuern Gebirges bestimmt nach-

weisen läfst, keine sonderliche Ausdehnung der Siphonalröhre gestatten. Auch ist die feine Kalksinterschicht, welche den Sipho des lebenden *Naut. Pompilius* umgiebt, nie zersprengt.

Ch. Léveillé *l. c.* macht einen *Nautilus sulcifer* aus dem belgischen Uebergangskalke bekannt. Die flache Schale, mit sehr geringer Windungszunahme hat auf dem Rücken einen zwiefachen Kiel. Die Scheidewände einfach und aufsen concav, die Lage des Sipho's nicht bekannt. Römer's *Naut. sinuosus* ist nur ein junges schwer bestimmbares Exemplar, und *N. dorsatus* ein Steinkern aus den Portlandschichten.

Von den Orthoceratiten trennte Bronn in seiner *Lethaea* ein neues Geschlecht *Actinoceras*, Strahlenhorn. Eine von Bigsby in den *Transact. of the Geol. Soc. II. ser. Vol. I.* 1824 *tab.* 25. *fig.* 1 u. 2. gegebene unvollkommene Zeichnung gab dazu Anlafs. Die Schale gleicht in allen Kennzeichen einem Orthoceratiten, nur zeigt der grofse Sipho wirtelständige Lamellen, welche von einer innern dicken Axe ausstrahlen. (Diese Struktur des Sipho haben sie mit vielen andern Orthoceratiten gemein.) Aus fig. 6. tab. 26. wurde ein *Conoceras*, Kegelhorn, Br. geschaffen. Die Schale nimmt schnell zu, hat sehr dichtstehende Scheidewände, auf dem Rücken einen breiten knotigen Kiel, in dem wahrscheinlich der Sipho liegt. Beide gehören dem nordamerikanischen Uebergangsgebirge an.

Einen grofsen Reichthum von Ammoniten wies Römer im norddeutschen Jura nach. Die grofse Wichtigkeit der Buch'schen Loben wird allgemein anerkannt, Bronn und Römer zeichneten mehrere derselben, und folgten den höchst natürlichen Gruppen des Gründers. Nach Graf zu Münster kommen bei Derneburg am Vorholze eine Abtheilung von Ammoniten vor aus der Familie der Amaltheen, die bisher nur aus England und Frankreich bekannt waren, nämlich *A. cordatus* Sw., *quadratus* Sw., *vertebralis* Sw., *serratus* Sw. und *elegans* Münst. Sie sind so nahe verwandt, und gehen so ineinander über, dafs es schwer wird, die eigenen Arten richtig zu bezeichnen. In grofser Menge kommen dort *Amm. biplex* Sw. und der eigentliche *triplicatus* Sw. 2 Fufs Durchmesser erreichend vor, der von dem *Amm. triplicatus* des süddeutschen helleren Juragebirges verschieden sein soll,

soll, welches nur eine Spielart des *Amm. polygyratus* Rein. ist, und von Zieten als *Amm. triplex* abgebildet wird.

H. Michelin beschreibt und zeichnet (*Magas. de Zool. par Guérin*, 1835. 4 *livrais. planch.* 67.) einen *Amm. Lacordarii* mit einem Kiel, der durch zwei tiefe Furchen von den Seiten getrennt ist. Er scheint mir wegen seiner glatten Oberfläche dem *Amm. Walcottii* Sw. sehr nahe verwandt zu sein, und fand sich im Lias von *Pouilly (Côte-d'Or)*.

Eudés Deslongchamps machte, ohne H. v. Meyer's Arbeit über *Aptychus* zu kennen, in den *Mém. soc. Linn. de Normandie, V*, 1835. über dieselbe Muschel eine Abhandlung bekannt, und nannte sie *Münsteria*. Er stellte sie zu der Familie der Solenoiden, zwei Arten stammen aus Pappenheim, vier aus der Umgegend von Caen. Zu gleicher Zeit schrieb derselbe Verf. eine Abhandlung über Teuthopsiden, dem Geschlecht *Loligo* verwandt (*τευθὶς* Kalmar). Die fossilen Ueberreste sind dünne Schalen, mit einer mittlern Längsfalte, und gewöhnlich noch von einem Sacke voll schwarzer Dinte begleitet, die aber zu pulverartiger Materie umgewandelt ist. Wahrscheinlich stimmen sie mit Resten aus dem Solenhofer Schiefer, als *Onychoteuthis angustata* Münst., *Loligo prisca* Rüpp., *Loligo antiqua* Münst. überein.

In Rücksicht auf die weichen Theile der Thierreste, von denen man gewöhnlich vielen Bitumengehalt ableitet, sucht C. Gemmellari (N. Jahrb. von Bronn u. Leonh. 1835. p. 1.) die Ansicht geltend zu machen, dafs aller Schwefel Sicilien's von Weichthierresten herrühre. Da viele weiche Thiertheile Schwefel enthalten, und bei ihrer Verwesung sich sogar Schwefelkrystalle bilden, glaubt der Verfasser Grund genug zu haben, dafs die mit Schwefel durchdrungenen Thonschichten nichts als grofse Anhäufungen von vorweltlichen Thierresten seien, die sich in ruhigen Golfen abgelagert hätten. Der Schwefel, welcher sich in den Krateren der Vulkane und Solfataren sublimire, soll nicht aus dem Innern der Erde, sondern aus diesen oberflächlichen Schichten herstammen.

4. Krustaceen.

Trilobiten. Höninghaus verschickte an seine Freunde eine Zeichnung und Beschreibung von *Calymene arachnoides* Goldf. in

natürlicher und vergrößerter Gestalt. Ihre großen Netzaugen stellen sie zur *Cal. macrophthalma* Brongn., mit der sie sich zusammen bei Gerolstein in der obern Abtheilung des Uebergangskalkes fand. Die Stirnerhöhung ist durch drei Furchen gelobt. Die Glieder endigen sich in lange spitze Stacheln, deren man 18 zählt. Ihre Zahl wird nicht angegeben, nach der Zeichnung würde man 13 vermuthen. Allein da noch nie vollständige Exemplare gefunden sind, und die Zeichnung aus zwei Stücken zusammengesetzt ist, so darf man diese Gliederzahl wohl bezweifeln. Trilobiten mit Netzaugen und 13 Gliedern sind mir noch nicht bekannt. Denn bis jetzt haben alle diese in Schweden, Deutschland und Amerika nur 11 Glieder gezeigt, wenn man die vielen falschen Angaben, die man meist aus den Modellen und Zeichnungen widerlegen kann, nicht berücksichtigt.

J. Green hat „*a supplement to the monogr. of Trilobites of North. Amer. with col. models of the spec. Philad.* 1835“ geliefert und hierin zusammengestellt und vollständiger beschrieben, was bisher in Silliman's *Journ. of Geol.* und in den *Transact. of the geol. Soc. of Pensylv.* zerstreut war. *Calymene odontocephala* Gr. *Cast.* 36. Nur das Kopfschild ist davon bekannt, dessen gelobte Stirnerhöhung auf dem Vorderrande tief gezähnt ist, ob die erhaben hervorstehenden Augen netzförmig gezeichnet sind, bleibt zweifelhaft. Das einzige Exemplar soll aus Ulster County in N. York stammen, wo es sich wahrscheinlich unter den vielen Geschieben fand, die von den *Shawangunk mountains* herabgeführt sein sollen. Unwichtig ist ein Schwanzschild des *Asaphus Astragoletes* Gr. *cast.* 37, wichtiger der *Asaphus tetragonocephalus* Gr. *cast.* 38. Die dreifach gelobte schmale Stirnerhöhung mit der rundlich erhabenen Linie, welche vorn quer über das Kopfschild weggeht, so wie die ganze Gestalt des Thieres geben dieser Species die auffallendste Aehnlichkeit mit Wahlenberg's *Entom. gibbosus.* Der Körper soll aus 12 Gliedern bestehen, auf dem Modell zählt man aber bestimmt 14, und ob Wahlenberg bei dem seinigen gleich 15 Glieder angiebt, so ist bei der großen Schwierigkeit, die Zahl bestimmt zu ermitteln, auf den scheinbaren Unterschied kein Gewicht zu legen. Sie kommen, wie in Schweden, so in Amerika, in einem bituminösen mit Schwefelkies durchdrungenen Mergelschiefer (Alaunschiefer) vor, in dem die zer-

stückelten Reste in unendlicher Masse zerstreut liegen. *Paradoxides Harlani* Gr. *cast.* 39, das Bruchstück ist 9 Zoll lang 4 Zoll breit, in seinen übrigen unvollkommen beobachtbaren Kennzeichen dem *P. paradoxissimus* Wahl. sehr verwandt. Es ist jedoch noch zweifelhaft, ob diese Riesenform unter den Trilobiten Amerika wirklich angehöre. Denn er soll aus einem Kieselschiefer von Trenton Falls herstammen, einer Gegend, die bis jetzt nur die berühmten schwarzen Trilobitenkalke geliefert hat. *Asaphus Myrmecophorus* Gr. (in Sill. Journ. u. bei Harlan fälschlich *Myrmecoides* genannt). Von ihm ist nur ein breites, stark tuberkulirtes Schwanzschild bekannt von 6 Zoll Länge, gewissen Abänderungen von *Asaph. Hausmanni* in Böhmen sehr verwandt. Er fand sich in einem harten aschgrauen Kalkstein von Genesee County. *Asaph. crypturus* Gr. *cast.* 41 ist ein sehr unvollkommenes Bruchstück eines Schwanzschildes, das in *Nova scotica* in einer Bergmasse von Eisenglanz sich vorgefunden hat. *Asaph. micropleurus* Gr. ein unvollkommenes Bruchstück von Glenn's Falls.

Harlan *(Medical and Physical research.)* giebt eine *Notice of non descript. Tril., from the state of New York, with some observations on the gen. Triarthrus* Gr. Im *Lyceum of nat. hist. of N. York* sind Trilobiten von Utica, die dem *Triarthrus* angehören. Man ersieht aus der beigefügten Zeichnung, dafs die bis jetzt immer für den gegliederten Körper ausgegebenen Reste die gelobte Stirnerhöhung des Kopfschildes sind. Harlan stellt sie zum *Paradoxides*, in dem er deren Diagnose erweitert. Er fand ein freilich immer noch sehr undeutliches Exemplar *Par. triarthrus* Harl., dessen kreisförmiges Kopfschild eine sehr breite Stirnerhöhung trägt. Der Leib soll viergliedrig sein, und im Carboniferous Slate vorkommen. Er wird vom *Parad. arcuatus* Harl. begleitet, der dem *Triarthrus Beckii* Gr. sehr analog sein soll. Die Kopfschilder dieser beiden Paradoxiden werden dem des schwedischen *P. Scaraboides* zur Seite gestellt.

Von dem merkwürdigen *Eurypterus* Dek. des Uebergangsgebirges hat Dekay noch mehrere Arten gefunden. Auch bildet Harlan *l. c.* einen *E. lacustris* Harl. vom Lake Erie ab. Der 11gliedrige Rumpf scheint hinten mit einer breiten Schwanzplatte zu endigen, die leider abgebrochen war. Die undeutlich abgedrückten Füfse sollen aus 5 Gliedern bestehen, von denen die

Verzeichnifs der Naturforscher,

deren Arbeiten im Jahresberichte aufgeführt sind.

A.

Ackermann 223.
Agardh 24.
Agassiz 240. 331. 353.
Aschoff 143. 148.
Asmufs 315.
Aubé 315.
Audouin 310. 311.
Audubon 261.
Aycke 112.

B.

Babington. C. 320.
Baker 263.
Bald 329.
Baer, v. 244.
Barthelemy 322.
Beale 290.
Behn 314.
Bell, Th. 228.
Bennett 237. 238. 256. 278. 282. 285.
Berkeley 25.
Berker-Webb 115.
Bernard-Deschamp 317.
Berthellot 115. 214.
Berzelius 81.
Brehm 262. 273. 274.
Bibron 249. 253. 255. 257.
Biot 83.
Blainville 211. 249. 254. 255. 271.
Bley 144. 149.
Blyth 269.
Boie, F. 273. 274. 319.
Boisduval 313. 316. 318.
Bonafons 327.
Bonaparte 239. 252. 253. 255.
Bonastre 156.
Bory St. Vincent 252.
Botta 269.
Boutron-Charlard 138.
Boussingault 139.
Brandt 188. 201. 275. 284.
Braun, A. 110.
Broderip 211. 213. 238. 277.
Bronn 332. 333. 338. 342. 352.
Brown, R. 104.
Brüllé 320. 321.
Buch, v. 334.
Buchner 139. 156. 157.
Buckland 257.
Buquet 322. 323.
Burmeister 164. 216. 221. 310. 325.
Burton 242. 262. 266. 281.

C.

Cantraine 241.
Charpentier, T. 325.
Chevrolat 318. 324.
Christol 287.
Cockburn 147. 148.
Cocteau 251. 255.
Conrad 329.
Corda 103. 184. 360.
Corlier 321.
Couerbe 153.
Creplin 232.
Cuming 228.
Curtis 312. 313. 319. 323.
Cuvier 231.

D.

Dahlbom 312.
Daubeny 70.
Davy 75. 243.
De Candolle 56.
Dejean 318.
Dekay 359.
Demarcay 148.
Deshayes 209. 210. 336. 341.
Desjardins 323.
Deslongchamp 357.
Diesing 217.
Doyère 280.
Drewsen 314.
Dubus 273.
Duclos 213.
Dufour, L. 229. 314. 321. 325.
Dugès 228. 230. 253.
Dujardins 181. 187. 207.
Dumas 145. 149.
Dumenil 133.
Dumeril 249. 257.
Dumortier 214.
Duponchel 316. 318. 319.
Dupont 309. 323. 324.
Dutrochet 65. 68. 106. 311.
Duvernoy 54. 58. 274. 276. 254.

E.

Eckström 232.
Edmund, A. 316.
Ehrenberg 169. 180. 184. 200. 221.
Emmons 70.
Erichson 323.
Erman, A. 245.
Eudoux 228.
Eversmann 261. 274.
Eyton 263.
Ezquerra 330.

F.

Faldermann 319.
Fauré 143.
Feisthamel 318. 319.
Férussac 210. 214.
Fischer, J. E. 316.
Fitzinger 257.
Fleuron 147.
Fohmann 252.
Forbes 208.
Fonscolombe, Boyer 314. 318.
Fontanelle, J. 134.
Freminville 227.
Fremy 157.
Freyer 316.
Fritsche 102. 105. 132. 150.

G.

Galeotti 211.
Garcia 330.
Gaskoin 213.
Gaudichaud 57. 67.
Geiger 142. 148. 151. 152.
Geiseler 153.
Gemellari 357.
Geoffroy St. Hilaire, J. 283. 288.
Germar 326.
Gervais 227.
Glossop 219.
Goldfuſs 334. 337. 338.
Gory 318. 319. 322.
Gottsche 239.
Gould 261. 264. 266. 268.
Goupil 208.
Goureau 315.
Gray 195. 213. 215. 252. 318. 321.
Graslin 316.
Green 358.
Gregory 157.
Guénée 317. 318.
Guérin 310.
Guérin-Varry 81. 83. 132.
Guillard 108.
Guillemette 138. 146.
Guillemin 44 65.

H.

Haan, de 228. 309.
Hahn, C. W. 323. 326.
Hailstone 227
Haliday 313. 320.
Hammerschmidt 218.
Harlan 359.
Hartwig 32. 37. 66. 83. 133.
Harvey 219.
Hearne 280.
Heckel 241.
Henle 184. 220.
Hennah 287.
Henry 146. 147. 150. 153.
Herberger 137. 141. 146. 155.
Herold 314.
Herrich-Schäffer 311. 318. 326.
Hertwig 228.
Hesse 151. 152.
Hibbert 332.
Höninghaus 357.
v. d. Hoeven 286.
Hope 309. 310. 319. 321. 323. 324.
Hornschuch 23. 48.
Hofs, Fr. 316.
Huber, P. 319.

J.

Jäger 275.
Jameson 273. 328.
Jardine 232.
Jennyns 231.
Imhoff 312.
Joannis 210. 232. 234. 243.
Johnson 98.
Johnston 197. 206. 213. 219. 227.

K.

Kaup 164. 275. 288.
Keilhau 328.
Keith-Abbot 238.
Kiener 207.
Kittlitz, v. 238. 274.
Klug, Fr. 309. 318. 322.
Koehler 155.
Koene 135. 147.
Kollar 224.
de Koninck 156.
Krohn 215.
Kunth 108.
Küster 261. 275. 289.

L.

Labat 99.
Labram 312.
de Lafresnayes 270.
Lancelot 152.
Landerer 142. 145. 149. 150. 155.
Laporte 318.
Lasch 155.
Lassaigne 137.
Laugier 138.
Laurent 214.
Lee 153.
Lefèbure 309. 310. 316. 319. 323. 324. 326.
Leo 220.
Lepelletier de St. Fargeau 312.
Leuckart 219. 220.
Léveillé 345. 356.
Leverköhn 152.
Lewis 327.
Lichtenstein 281.
Liebig 137. 149.
Liénard 238. 259.
Linck 50. 114.
Lowén 191. 195. 225.
Lowe 242.
Löwig 144.
Lucas 229.
Lukis 227.
Lyell 328.
Lyttelton-Powys 213.

M.

Mac Leay 319.
Macquart 320.
Malagutti 138.
Marquart 85. 90. 92. 94. 98.
Marcet 80.
Martin, J. 134. 145. 147. 155.
Martin 278. 281. 286.
Martin St. Ange 225.
Martius 142. 147.
Mather 333.
Mayer 128. 215. 225. 245. 250. 254.
Mein 151.
Ménétriés 264.
Meyer, v. 105. 114.
Mertens 201.
Michelin 357.

Milne-Edwards 174. 193. 225.
Miram 218.
Mirbel 62. 64. 67. 101. 109.
Mohl 56. 62. 64.
Mörch 97.
Morren 175.
Mulder 139.
Mulder, Cl. 289.
Müller, J. 245. 249.
Müller 261.
Münster, Graf 330. 344. 346. 353. 356.
Münster 257.
Murchison 332. 346.

N.

Nardo 134.
Nasse 100.
Nees v. Esenbeck 32. 136. 140. 158.
Newman 312. 315.
Nilsson 231. 261.
Nordmann, v. 262. 267. 274.
Nyst 211. 330.

O.

Ogilby 263. 275. 278. 282.
d'Orbigny, A. 208. 212. 214. 262
Otto 260. 282.
Owen, R. 211. 213. 215. 274. 276. 280. 284.

P.

Pagenstecher 144.
Partsch 340.
Parry 283.
Passalaqua 134.
Payen 83. 131. 137.
Pelletier 152. 153. 154.
Percheron 310. 319. 321.
Peretty 153.
Persoz 131.
Petersen 156.
Pfaff 148.
Philippi 195. 211. 360.
Poeppig 279. 286.
Poggiale 155.
Pouchet 34.
Proctor 134. 144. 148. 150.
Purkinje 166.

Q.

Quatrefages, de 211.
Quenstedt 212. 232. 234. 238.

R.

Rabenhorst 145.
Radig 149. 152. 156. 158.
Rambur 316.
Reeve 213.
Regimbeau 150.
Reid 274.
Rengger 120. 229.
Reum 20. 29. 32. 33. 40.
Rigatelli 151.
Ritter 119.
Robiquet 146. 147. 157.
Rohrer 128.
Romand, de 314. 316.
Römer 331. 347. 350. 354. 356.
Rofs 117.
Rofsmäfsler 208. 210.
Roulin 287.
Royle Forbes 128.
Rundé 320.
Rüppell 231. 232. 236. 242. 256. 260. 261. 267. 270. 275.

S.

Salvador 316.
Sars 172. 189. 197. 206. 208. 212. 219.
Saunders 313. 322.
Schiffner 98. 126.
Schimper 110.
Schlegel 257. 259.
Schmidt 150.
Schnaubert 77.
Schrader 58. 61.
Schreve 147.
Schwabe 111.
Schweigger-Seidel 66.
Selby 275.
Semmola 134. 138. 147.
Serres, Marcel de 283.
Serville, Audinet 319.
Shuckard 313.
Siebold, v. 216.
Silbermann 317.
Smith of Jordanhill 329.
Smith 215.
Solier 309. 320.
Sowerby 213.
Spence 316.
Spinola 316. 323.
Stannius 228. 315.
Stein, F. 316. 318.
Steinheil 110.
Stephens 318.
Sternberg, Graf 630.
Struve 74. 76. 158.
Sturm 311.
Stutchbury 197. 251.
Swainson 208. 257.
Sykes 262. 311. 316.

T.

Taylor 262. 275.
Temminck 261. 275. 278. 279. 286.
Templeton 196. 219. 325.
Texier 125.
Thienemann 112.
Thion 311.
Thompson 201. 207. 239. 261.
Tischbauser 155.
Treitschke 316.
Treviranus 20. 26. 31. 33. 47. 52. 59. 63. 65. 67. 70. 78. 79. 90. 92. 159.
Trommsdorff 137. 144. 147. 149. 155.
Tilesius 288. 292.
Tilhgmann 148.
Tyrrell 314.

U.

Ure 37.

V.

Valenciennes 231.
Valentin 25. 166.
Vanbeneden 213.
Vasmer 153.
Vauquelin 138.
Villers 317.
Vogel, C. F. 317.
Voget 149.
Voltz 331.
Vriese, de 95.
Vrolik 95.

W.

Wagner, A. 195.
Wagner, R. 168. 180. 211.
Walckenäer 230. 316.
Walcker, F. 313. 320.

Wallich 125.
Waltl. 312.
Waterhouse 309. 322. 324.
Waterton, C. 264. 274.
Webb 214.
Weber 253.
Weissenborn 254.
Wesmäel 277. 312. 313. 321.
Westerdorp 213.
Westerhauser 322.
Westwood 227. 301. 314. 318. 320. 321. 322. 324.
Wiegmann 255. 286. 288. 289.
Winckler 138. 143. 148. 152. 153. 154.
Wittstock 150.
Würtemberg, Paul Wilh. Prinz v. 118.
Wurzer 147.

Y.

Yarrell 232. 314.
Yate 273.

Z.

Zeller 140. 145. 147.
Zenneck 138. 147.
Zetterstädt 320.

Sachregister.

A.

Abies 145. 147.
Ablepharus 255.
Abramis 241.
Acalephae 197.
Acanthodermon 241.
Acanthurus 237.
Acephala 208.
Achillea 144.
Aconitum 152.
Acrochordus 252.
Actinoceras 356.
Adelotopus 309.
Aesculinsäure 157.
Aesculus 157.
Agave 139.
Agouta 280.
Agriopus 242.
Alcaloide 151.
Alcyonidium 193.
Alepisaurus 242.
Aleurites 140.
Algyroides 255.
Allium 138.
Aloë 158.
Alosa 239.
Althea 160.
Ameisen 316.
Amidine 137.
Ammoniten 356.
Amidone 131.
Amphibia 249.
Amplexus 333.
Amylum 81. 83.
Amystes 255.
Anacyclus 135. 147.
Anas 274.
Anceus 227.
Anisomelus 219.
Anomia 211.
Annulata 219.
Anomophyllum 333.
Anthokyan 85.
Anthopora 196.
Anthoxanthin 87.
Aphis 327.
Apogon 237.
Aptenodytes 274.
Apteryx 272.
Aptinus 305.
Arabin 136.
Arachnidae 228.
Argulina 224.
Artemisia 149. 155.
Asparagus 150.
Asperula 149.
Astragalus 147.
Athalia 314.
Atropa 151.
Avicula, foss. 338.

B.

Barbus 233. 241.
Basanistes 224.
Basiliosaurus 257.
Bassia 147.
Bassorin 136.
Bastarde 263. 300.
Batrachia 249.
Bdellostoma 248.
Belemniten 353.
Bellerophon 355.
Benincasa 139.
Berberin 157.
Beroë 200.
Blausäure 150.
Blemus 311.
Blutwärme des Thunfisches 243.
Bombinator 252.
Bombycodea 318.
Botryllus 208.
Brachiopoda 212.
Brachycephalus 251.
Brachynus 305.
Brachyptera 304.
Brachypus 266.
Braconiden 312.
Branchiobdella 220.
Branchiostega 246.
Bryopsis 24.
Buceros 267.
Bufo 251.
Bulla foss. 347.
Byrrhodea 308.

C.

Caligina 223.
Calymene 357.
Callisaurus 256.
Cambium 64. 133.
Canopus 326.
Carabodea 305. 306.
Caretta 260.
Carnivora 273.
Cassia 134. 145. 147. 155.
Catechu 148.
Cathartin 155.
Cavia 284. 286.
Cephalopoda 214.
Ceratophrys 252.
Ceratopteris 58.
Cercoleptes 280.
Cerithium, foss. 348.
Ceroxylon 139.
Cetacea 289.
Cetonia 303.
Cetraria 136. 151.
Chalcidites 313.
Chelonii 257.
Chelys 260.
Chimpanze 277.
Chionyphe 112.
Chiroptera 278.
Chizaerhis 271.
Chlorophyll 91.

Chondropterygia 246.
Chondrostoma 232.
Cicaden 327.
Cimbex, femorata 314.
Cimicifuga 148.
Cinchona 153. 156.
Cinclosoma 264.
Cirripedien 225.
Cirropteron 212.
Cistelen 304.
Citillus 285.
Clavagella 271.
Clepsitromis 218.
Clerica 308.
Clytus 306.
Coecilia 289.
Colchicum 132.
Coleoptera 317.
Collapteriden 304.
Colobus 275.
Colocasia 95.
Coluber 253.
Comatula 206.
Conchifera 209.
Conchiferen, foss. 334.
Congeria 340.
Conium 145.
Conocardium 342.
Conoceras 356.
Convallaria 146.
Coriandrum 137. 144. 147.
Cornus 148.
Corticifera 188.
Corymorpha 190.
Corythaix 270.
Cranchia 214.
Crenilabrus 239.
Cricetus 284.
Crocodilus 256.
Crustacea 221.
Cryptella 214.
Cryptodera 257.
Cryptopus 258.
Ctenomys 285.
Cusconin 152.
Cusco-Rinde 152.
Cyanea 201.
Cyclophthalmus 360.
Cyclostomata 247.
Cyclura 256.
Cygnus 274.
Cynips 313.
Cyperus 134. 138. 147.
Cyprinus 232. 233. 241. 244.
Cyrene, foss. 343.
Cyrenella 210.
Cyrenoidea 210.
Cytaeis 200.
Cythera 211.

D.

Dasyurus 284.
Daucus 138.
Dentalium, foss. 347.
Dentex 238.
Deperditores 307.
Dextrine 132.
Diastase 132.
Dichelestium 225.
Diclybothrium 219.
Digitalis 152. 157. 158.
Diopsis 320.
Diptera 320. 321.
Distomum 216.
Ditomus 305.
Dodo 271.
Dracosaurus 257.
Dreissena 210.
Dysdera 230.

E.

Ebrina 196.
Echinodermen 201.
— foss. 334.
Echinorhinus 240.
Ectocarpus 98.
Elaterodea 307.
Emarginula, foss. 347.
Emetin 180.
Encriniten 334.
Enneapterygius 236.
Entozoa 215.
Eolidia 213.
Epeira 230.
Ephippipher 252.
Epomidiopteron 314.
Equisetum 76.
Equus 288.
Ergasilina 223.
Exogyren 334.
Eugenin 156.
Eulen 264.
Eupleres 280.
Eurypterus 359.
Evadne 225.

F.

Ficus 140.
Foraminifera 187.
— foss. 353.
Fraxinus 138.
Fucus 109.
Fulgora 327.
Fumaria 148.
Fusus, foss. 349.

G.

Gallinacei 271.
Gammarus 227.
Gasteropoda 213.
Gazza 236.
Georgina 135.
Gerrhonotus 256.
Gervillia 337.
Gibbium 310.
Gillenia 147.
Glires 284.
Glossoscolex 220.
Gobio 241.
Gobius 239.
Grallatores 273.
Gromia 187.
Gryphaea 334.
Güster 244.
Gymnopus 256.

H.

Halichoeres 237.
Halticae 311.
Hemidactylus 256.
Hemiptera 325.
Herpestes 282.
Hesperidin 155.
Heteromera 308.
Hippotherium 288.
Hirudineen 220.
Histiophorus 242.
Holocephala 246.
Homopus 257.
Hyaena 283.
Hyalonema 196.
Hymenoptera 312.
— *aculeata* 315.
— *parasitica* 313. 314.
Hypudaeus 284.
Hyrax 287.

J.

Janthocincla 264.
Jatropha 180.
Ilex 123.
Infusoria 174.
Inoceramus 337.
Insekten, aus den ägyptischen Pyramiden 310.
Insekten, Mifsbildungen 299.

Insekten, dem Weine schädliche 300.
Insectivora 279.
Insessores 264.
Inula 149.
Inulin 135.
Iris 146.
Julis 237.
Juraformation 331.

K.

Kerodon 286.
Kohlengebirge 332.

L.

Labeo 233.
Labeobarbus 233.
Lacerta 255.
Lacca in granis 140.
Lagotis 285.
Laichen der Fische 244.
Lamellikornen-Larven 309.
Lamprotornis 267.
Lathridien 306.
Lecythia 189.
Lepaditen 360.
Lepas 225.
Lepidoptera 316.
— Flügelschuppen, der 317.
Leptorhynchus 173.
Lernaeodea 222.
Leuchtinfusorien 180.
Leuchten des Meeres 169.
Lichenin 136.
Lima 211.
— foss. 337.
Limea 337.
Lingula, foss. 346.
Lobularia 194.
Loligopsis 274.
Lomatoceras 334.
Longicornia 303. 308.
Lucernaria 197.
Lucina 211.
Lutra 281.
Lycosa 229.

M.

Macrodactyli 305.
Macropus 283.
Malacostraca 225.
Malapterurus 243.
Mammalia 275.
Mammaria 200.
Mannit 138.
Mantiden 323.
Marsupialia 283.
Melania, foss. 352.
Melilotus 146.
Membracides 327.
Merula 267.
Menobranchus 250.
Menopoma 250.
Microcebus 278.
Microlepidoptera 319.
Microrhynchus 228.
Mimela 305.
Mirabilis 158.
Mnemia 200.
Mochocus 235.
Mollusca 207.
Monodon 289.
Monostomum 216.
Monotis 338.
Morphin 153.
Morus 138.
Münsteria 357.
Muschel-Ablagerungen 328.
Mus 284.
Musophaga 270.
Mustela 281.
Myacites 343.
Mygale 230.
Myopotamus 286.
Myophoria 342.
Myrica 145.
Mytilus 210.
Mytiliten 340.
Myxinoidea 248.

N.

Naias 103.
Narcissus 146.
Natatores 274.
Natica foss. 352.
Nauclea 148.
Nautiliten 355.
Nebalia 225.
Nereis 221.
Nerinea 350.
Nerita, foss. 352.
Neuroptera 322.
Nidalia 196.
Nilfische 233.
Noctuacea 319.
Nycteribia 321.
Nycticeius 279.
Nyctophilus 279.

O.

Oceania 199. 201.
Ocypode 227.
Odynerus Antilope 315.
Oel, ätherisches 143.
— fettes 146.
Oolithen-Gebirge 331.
Ophidii 252.
Ophiura 206.
Orcin 157.
Orthoptera 323.
Oscinis 322.
Oxalis 134. 137.

P.

Pachydermata 287.
Palaeosaurus 257.
Paludina, foss. 352.
Pandora 211.
Panicum 138. 147.
Papilionina 318.
Paradoxurus 282.
Paramorphin 153.
Parietaria 100.
Pareilinsäure 155.
Paryglin 155.
Passalus 305.
Patella 219.
— foss. 347.
Pecten 211.
Pedicellina 190.
Pedicellaria 205.
Pelecanus 274.
Pelia 228.
Peltocephalns 258.
Pennellina 222.
Pentacrinus 207.
Pentastoma 217.
Pentonyx 258. 260.
Perna, foss. 337.
Petroscirtes 236.
Pflanzen-Geograph. 114.
Phalaenodea 319.
Phalangista 283.
Pharopteryx 236.
Phasmidae 324.
Pheropsophus 305.
Philopterus 325.
Pholadomya, foss. 344.
Phlorrhizin 156.
Photocharis 221.
Phrynosoma 256.
Phyllosoma 227.
Physalia 201.
Physeter 290.
Picrin 157.
Pininsäure 149.
Pinna, foss. 211.
Pinnigena 341.
Pinus 104. 134. 147.
Piratesa 219.

Pisces 231.
Piscicola 220.
Pithecus 277.
Pitho 228.
Plagiostoma 247. 337.
Platycarcinus 228.
Platygaster 313.
Platyschista 282.
Plesiops 236.
Pleurotoma 349.
Pleurotomaria 351.
Pneumodermon 213.
Pneumora 325.
Pollenin 150.
Pollicipes foss. 360.
Polynoë 221.
Polypi 188.
Populin 155.
Porcellia 355.
Posidonomya 338.
Potamides 348.
Pottfisch 290.
Pristiurus 256.
Productus 346.
Proteus 184. 250.
Prunus 134. 144. 148. 150.
Psammoryctes 286.
Pteromalini 313.
Pterinea 340.
Pterocera, foss. 351.
Pteropoda 212.
Pteropus 278.

Q.

Quadrumana 275.
Quallen, leuchtend 200.
Quassia 154.

R.

Ranina 228.
Ranunculus 106.
Raphides 158.
Raubvögel 263.
Räudemilben 228.
Rhaphidia 322.
Rheum 158.
Rhinoceros 287.
Rhizobola 188.
Rhizopoda 188.
Rhodia 228.
Rhombus 239.
Rhus 148.
Rhynchophora 308.
Rostellaria foss. 351.
Ruminantia 288.

S.

Salicin 155.
Salsaparin 155.
Säuren 148.
Santonin 155.
Sarcode 181.
Sarcoptes 229.
Sauri 254.
Saurothera 269.
Scalaria foss. 351.
Scansores 268.
Scaphirhynchus 241.
Scaphula 210.
Scyphistoma 198.
Seeotter 281.
Semnopithecus 276. 277.
Serpula 219.
Schizostoma 352.
Schneegewebe 112.
Schwefel, aus thierisch. Weichtheilen 357.
Scythrops 270.
Segestria 230.
Seidenwürmer 319.
Sinistrin 135.
Sitanis, Larve 310.
Smilax 156.
Sphaeroceridae 321.
Sphaerococcus 137.
Sphecodes 313.
Sphingodea 318.
Sphodros 230.
Spiraea 144.
Spirifex 345.
Spondylus foss. 337.
Solenodon 273.
Solenomya 211.
Stellio 256.
Stenorhynchus 266.
Stenus 311.
Sterna 274.
Sternotherus 259.
Stichodactyla 189.
Stichophora 189.
Stomoxys 322.
Strobila 197.
Strychnos 147.
Stubenfliegen, abzuhalten 317.
Süfswassermuscheln 210
Surirella 186.
Sylvinsäure 149.
Sylviparus 266.
Synantherin 155.
Syngnathus 239.

T.

Tamus 106.
Tapirus 287.
Teleas 313.
Terebellides 220.
Terebratula foss. 344.
Teuthopsiden 357.
Thaumantias 199.
Thecodontosaurus 257.
Thoë 228.
Telyphonus 229.
Tysanura 325.
Tichogonia 210.
Tinca 241.
Tortrix 254.
Tracheliastes 224.
Trachelipoden foss. 347.
Trapelus 256.
Tremella 111.
Trichina 216.
Triforis 349.
Trigla 238.
Trigonocoelia 211.
Trilobiten 357.
Trionyx 260.
Triton 240.
Troglodytes 276.
Tulipa 94.
Tunicata (Moll) 208.
Tyche 228.

U.

Uebergangsgebirge 332.
Ursus 281.
Urtica 100.

V.

Varicorhinus 235.
Variolaria 157.
Virgularia 190.
Venus 211.

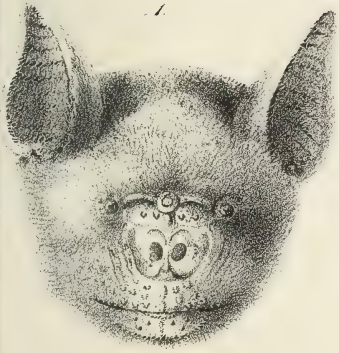
X.

Xenia 196.
Xenopus 251.
Xylophaga 308.

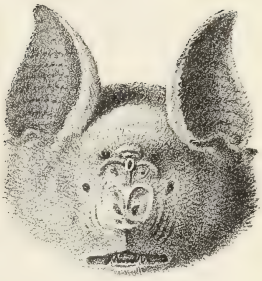
Z.

Zechstein 332.
Zitterwels 243.
Zygodactyli 268.
Zwitter-Schmetterlinge 315.

1.



2.

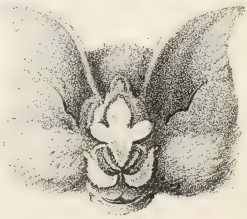


3.

4.

5.

6.



8.

7.

9.

I.

II.

b

a

c

1. a

1. b

3. a

3. b

2. a

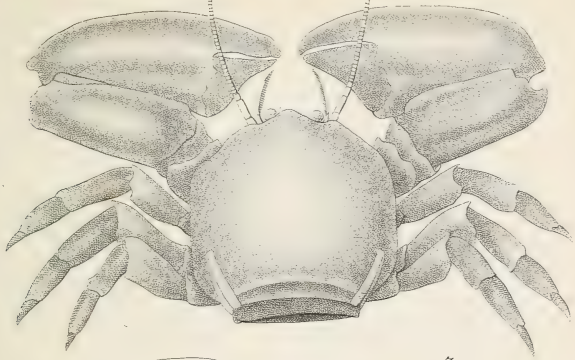
2. b

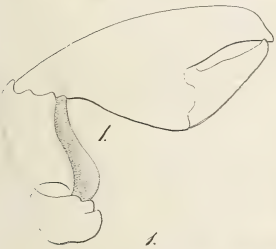
4. a

4. b

Grüsmacher sc.

Fig. I.





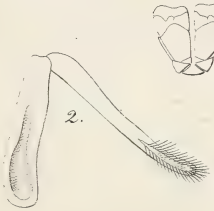
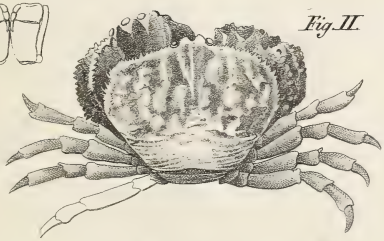


Fig. II.



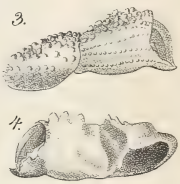
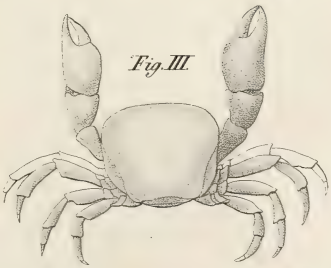


Fig. III.



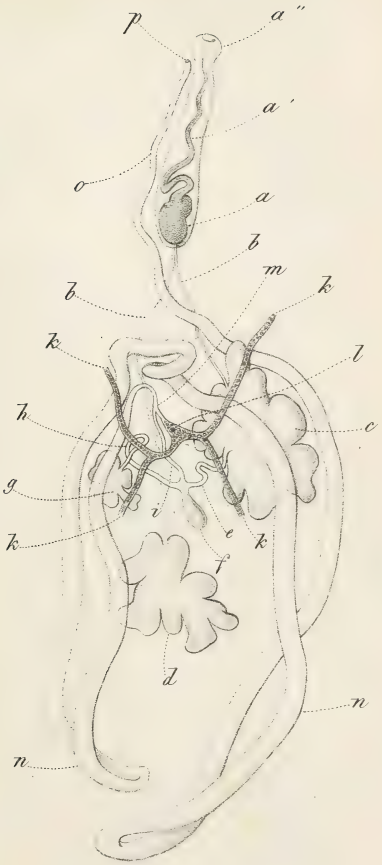

p
a''
a'
o
a
b
m
b
k
k
l
h
c
g
i
e
k
k
f
d
n
n

Fig. 1.

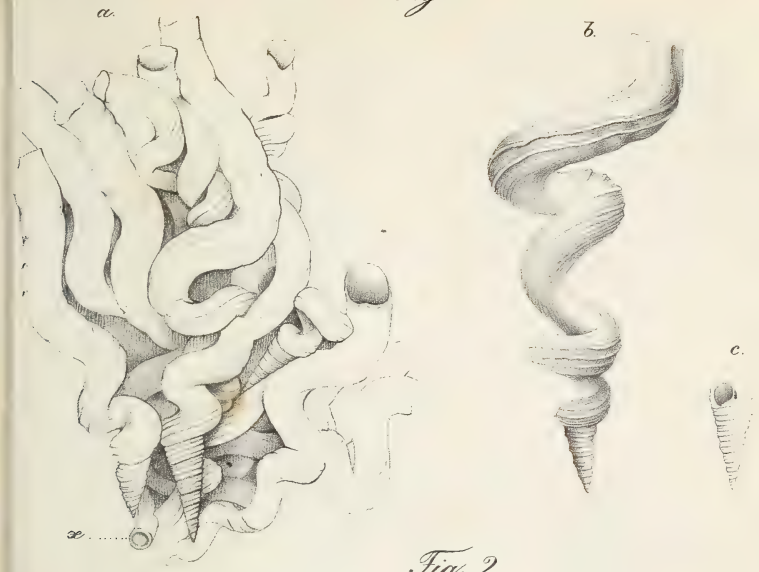


Fig. 2.

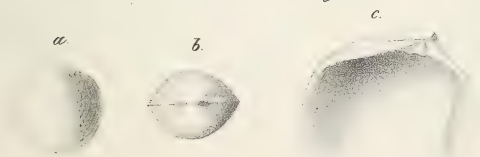


Fig. 3.

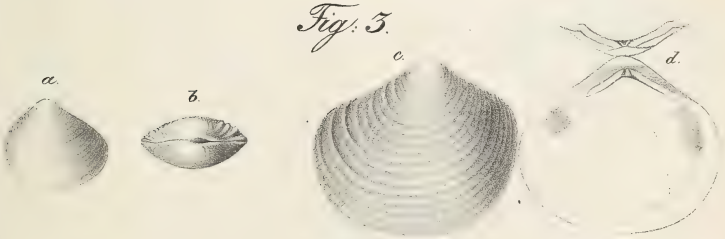


Fig. 4.

C. E. Schmidt lith.

Dr. R. A. Philippi del.

Fig. 1.

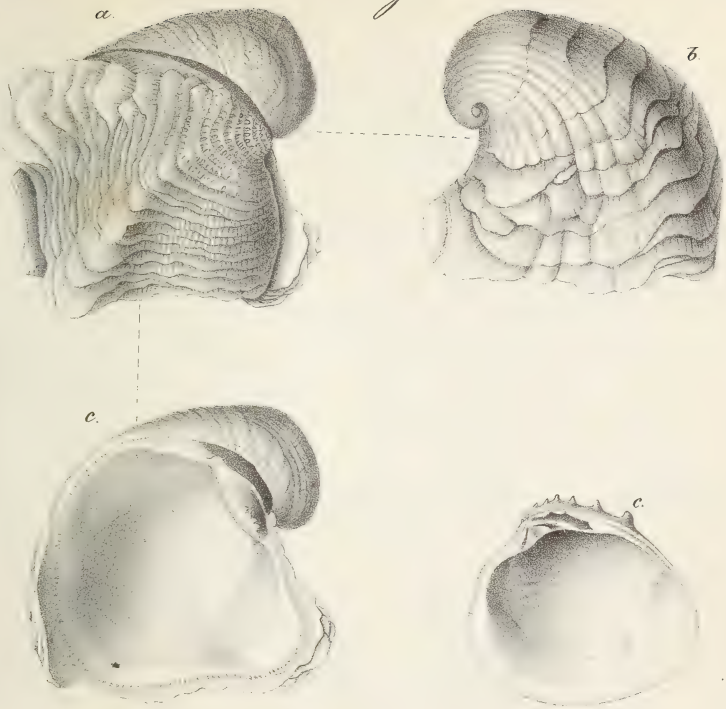
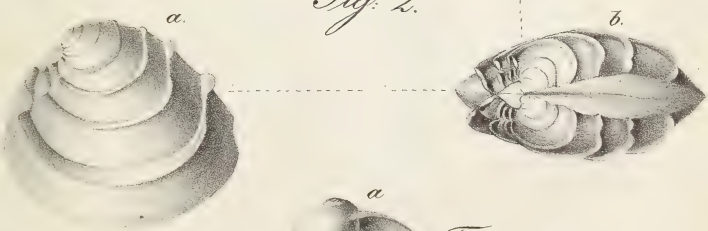


Fig. 2.



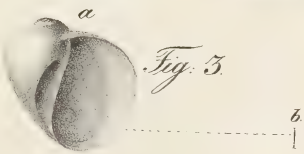


Fig. 3.

Fig. 4.

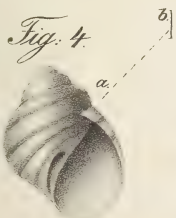
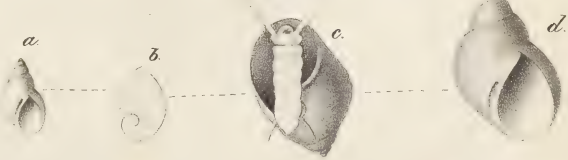


Fig. 5.



F. Schmidt lith. Dr. R. A. Philippi del.

Fig. 1.

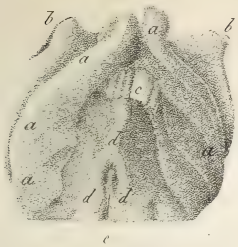


Fig. 2.

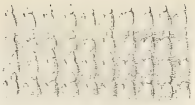


Fig. 3.

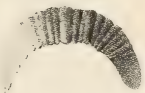


Fig. 4.

Fig. 5.

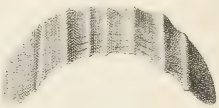


Fig. 6.

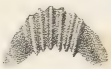


Fig. 7.

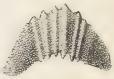


Fig. 9.

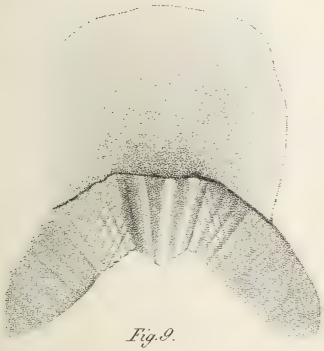


Fig. 11.

Fig. 8.

Fig. 10.

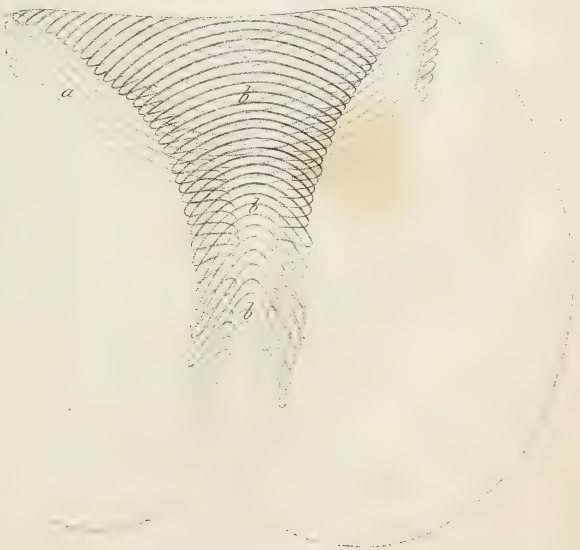


Fig. 1.

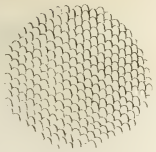


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 2.

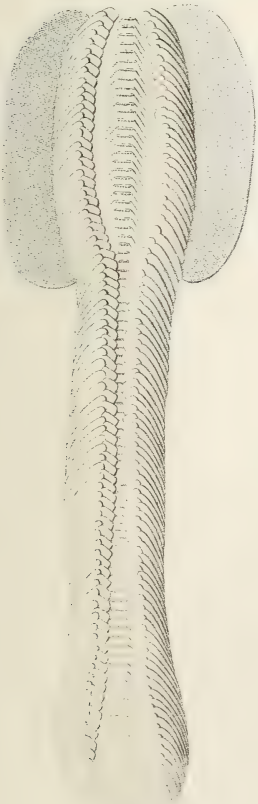


Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 5.

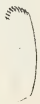


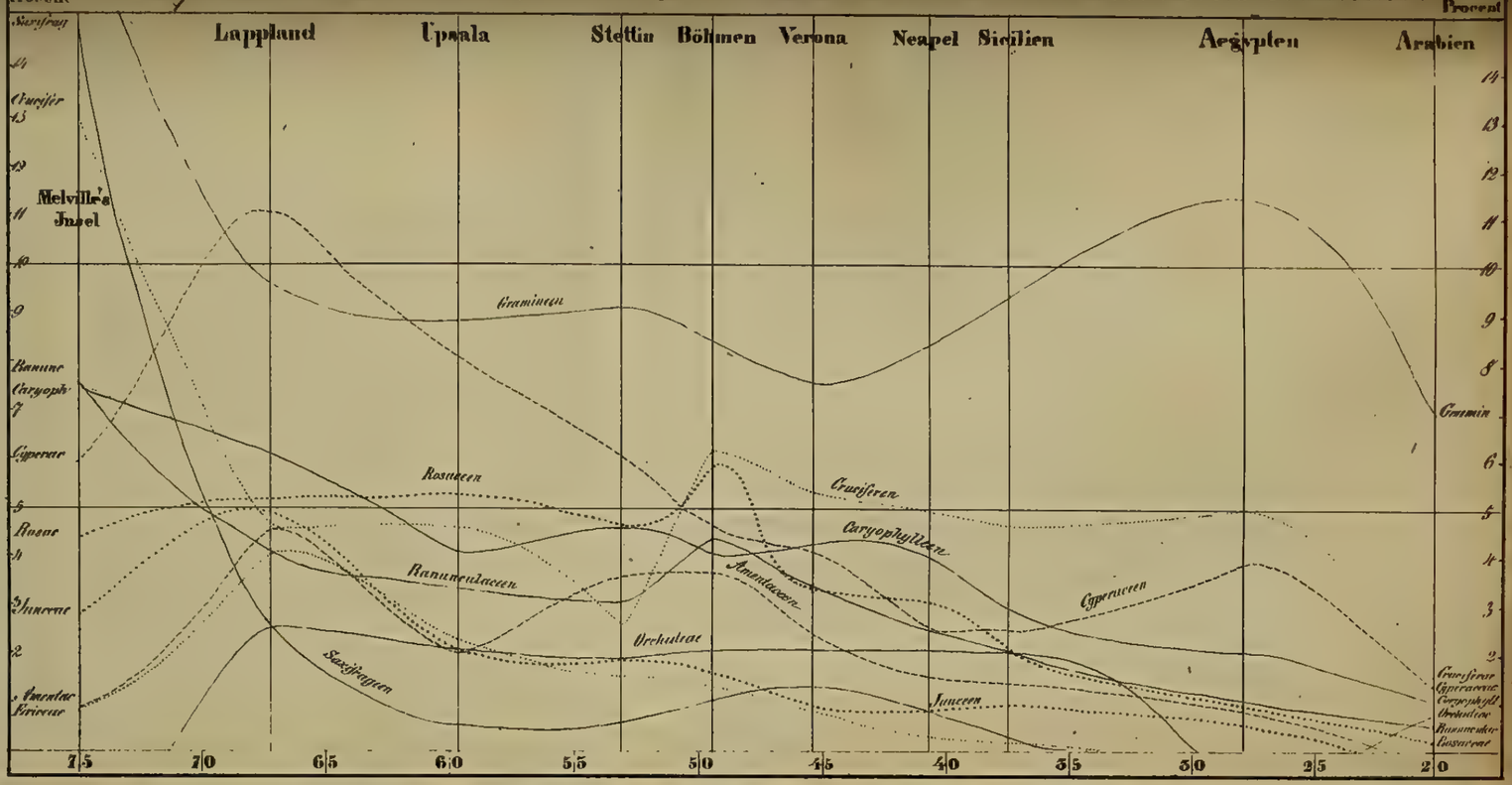
Fig. 10.

Fig. 11.

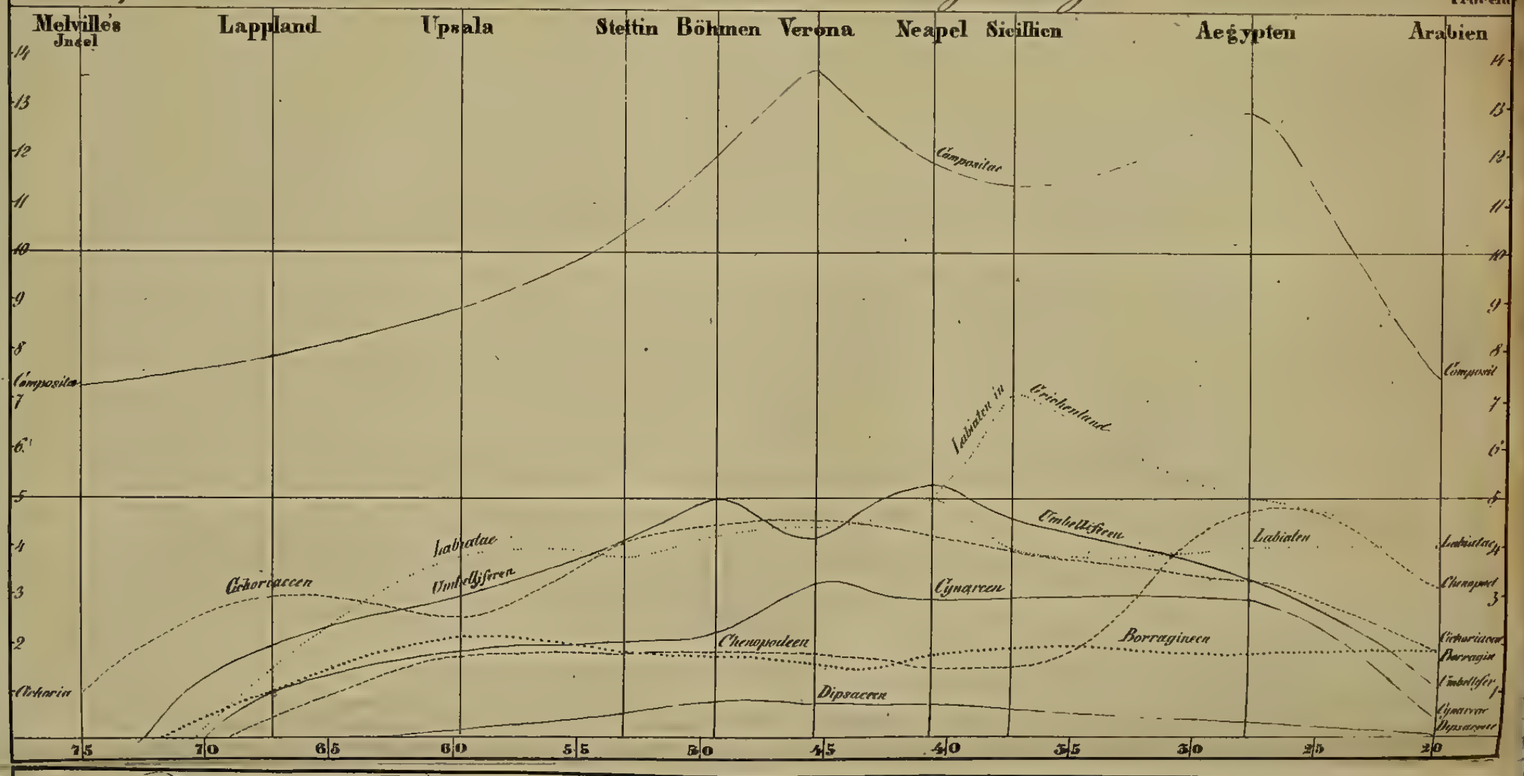
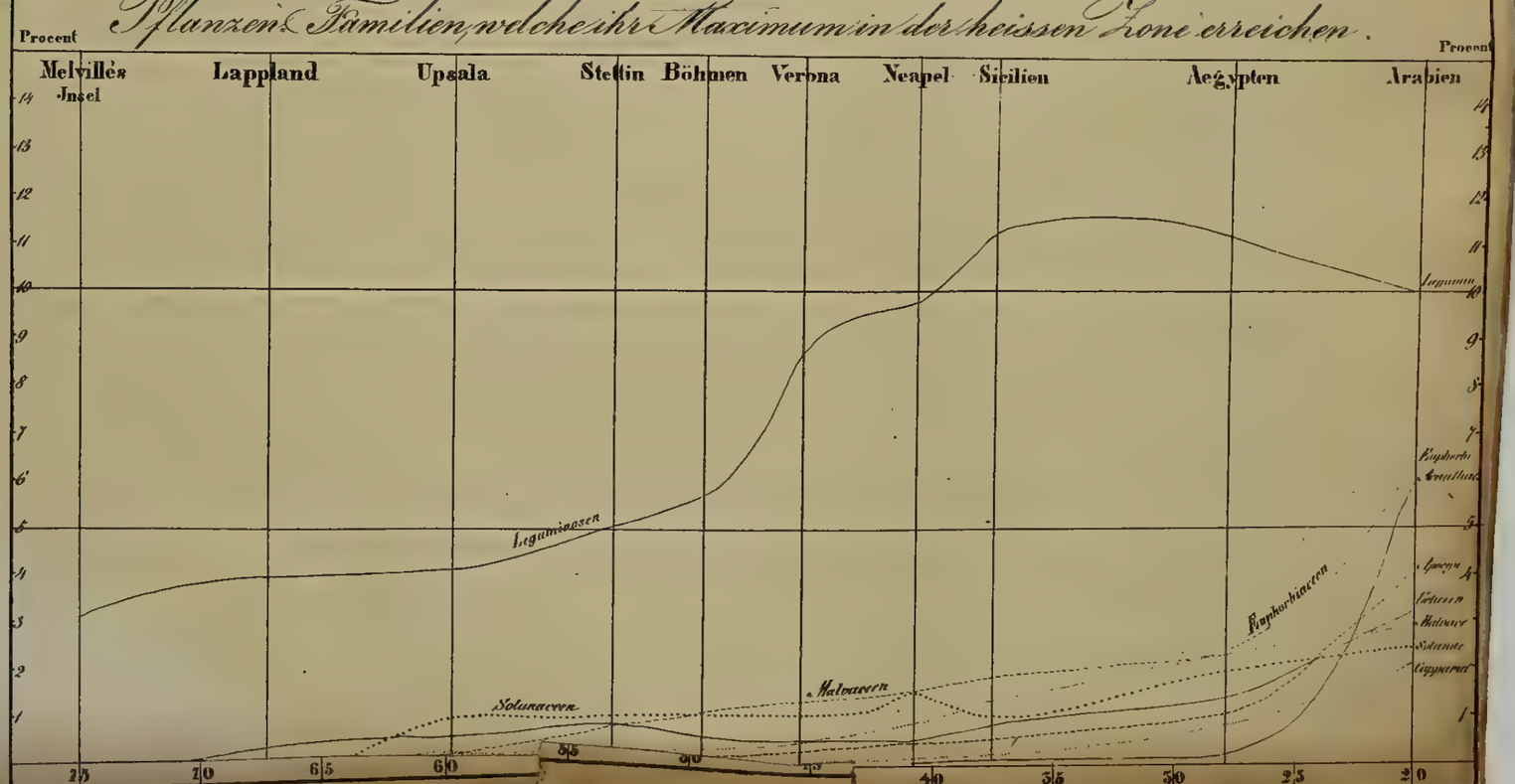
Fig. 9.

614
Z= P

Pflanzen-Familien, welche ihr Maximum in der kalten Zone erreichen.



Pflanzen-Familien, welche ihr Maximum in der gemässigten Zone erreichen.



Pflanzen-Familien, welche ihr Maximum in der heissen Zone erreichen.